



HENRICI IOAN. NEPOM. CRANZ
S. C. A. MAIESTAT. CONSILIARII. INSTITUTIONUM
MED. ET MATER. MEDIC. VINDOBON. PROF. PUB. ORD.
ACAD. IMP. NAT. CURIOS. ET SOCIET. BOTANIC.
FLORENT. LITTER. ROBORETAN.
SODALIS

EXAMINIS CHEMICI
DOCTRINÆ MEYERIANÆ
DE ACIDO PINGUI
ET BLACKIANÆ
DE AERE FIXO
RESPECTU CALCIS
RECTIFICATIO.



LIPSIAE
IMPENSIS IOANNIS PAVLI KRAVS
BIBLIOPOLAE VIENENSIS.
MDCCLXX.



EXAMINIS CHEMICI DOCTRINÆ MEYERIANÆ DE ACIDO PINGUI ET BLACKIANÆ DE AERE FIXO RESPECTU CALCIS RECTIFICATIO.

Habuit viva in calce femper nodum Chemia, quem adeo non igne refolveret, quin contra magis induraret; donec tandem in Act. Edimburg. novor. Volumine fecundo (a) ex examine Magnefiæ & cretæ omnes calces vivas etiam ex calcareis, quas tamen non examinaffet factas, eundem refolvere conaretur Vir Expertiffimus BLACK Med. Doctor, & experimentis fimpliciffimis facillimisque in comparatione fubftantiarum calcarearum crudarum cum iisdem igne vexatis verfantibus definiret in hunc fenfum. Habere & fubftantias calcareas crudas & falem alcalinum & magnefiam aeris fixi plurimum, qui illis valido vinculo adhæreat, qui quandoque forti etiam ignis vi ex magnefia, fumma ex falibus fixis alcalicis expelli non poffit. His meditationibus fe, ut concluderet, inductum fuiffe, effe aerem fixa-

 tum

a) Neue Versuche und Bemerkungen von einer Gesellschaft zu Edimburg. Altenburg 1757.

tum inter & salia alcalica eam, quæ inter salia eadem & acida militat, relationem: calcareas substantias & alcalicas æque attrahere fixatum aerem, & se hoc in statu naturali saturare, ut se acidis replent & satiant: Aerem hunc fixatum ex his tum demum liberari & vi erumpere, dum acidis impugnantur, quum alcalica corpora aerem tamen non adeo violenter ac acidum attrahant: & aer & acidum eodem individuo temporis intervallo eidem corpori juncta esse non possint. Ad hæc concepisse se animo terram calcaream ignis violentia solum jacturam facere paucula aquæ & sui aeris fixati — nihil ex igne illi inuri, aut superaddi — sed causticitatem & solubilitatem in aqua; quæ igne videantur exustæ calci inesse, non esse ignis; sed proprietatis essentialis terræ puræ aere suo fixato orbæ; Calcem vivam denuo aere saturatam mitem esse & calcareum crudum.

§. II.

Egregius DAVID MACBRIDE chirurgus in singulari libro b) Blackianæ sententiæ accessit; quam etiam in multis illustravit, plurima ex HALESIO, ex quo primo defluxit, depromens; inesse scilicet aerem vivum elasticum sum vegetabilium tum animalium partibus et humoribus: hunc fixatum aerem cæmentans principium esse & immediatam causam perfectæ cohæsionis tam soli-

b) Experimental essays on the Nature and properties of fixed Air. On the dissolvent power of quick-lime London 1764.

ſolidarum partium noſtrarum, quam vegetabilium & calcarearum ſubſtantiarum, cum quibus maiorem haberet affinitatem, quam cum corpore ullo huc usque noto; nec eſſe hunc confundendum cum aere atmoſphærico, nec cum illo, qui exit ex corporibus ſeu ſolidis ſeu fluidis in vale recipiente antliæ: hunc enim unice corpora deſerere, dum in minutas partes diſſolvuntur aut decomponuntur.

§. III.

Quanquam vero nunc ſuos authores hæc ſententia haberet, fautores tamen non habuit, & natura proprietates, phœnomena, theoriæ calcis non felicius fluebant. Ergo ad experiundum, probandum & geometrice concludendum natus FRIDERICUS MEYER Pharmacopæus Oſnabrugenſis calcem de novo indigitavit, ut eo in experimentis ſuis natura duce deveheretur, ut & ignem, & lucem, & elaſticitatem, & electricitatem, & rerum elementa illuſtraret, numeroſa tum phyſica, tum chemica, nec facile hucuſque enodanda problemata dilueret, reſolveret. Hæc vero in univerſum hujus Viri ſententia eſt. Uſtis igne calcareis ſubſtantiis ex ignis pabulo aliquid inaſſari quod cauſticum ſit, & effectus igni analogos excitet — Cauſticum hoc veram ſubſtantiam eſſe ſubtilem, volatilem, ſalinam, acido & puriſſimo ignis principio, materia nempe lucis conflatam — ab omni alio corpore diſtinctam, cum omnibus fere affinitatem alere, quod his jungi & ineſſe poſſit — etiam corporibus na-

turaliter diverſa doſi inhabitare, & denuo iis ſuppcraddi poſſe — & eſſe elaſticam, & eſſe indeſtructibilem, hanc, quia jam a veteribus chemicis acidum pingue vocaretur, a ſe etiam ita denominari, & inde phœnomena omnia calcis, cauſticorum aliorum tam fixorum, quam volatilium rite explanari, & alias chemicas theorias ad captum flecti, & ex ipſa natura crui, & ſic porro. [c])

§. IV.

Sententia hæc recepta fuit, etiam ſuos fautores habuit non ſine magnis beati Viri, ut certo merebatur, laudibus, donec partem harum nuper ſeu circumſcindere ſeu occupare ipſe Cl. Vir IACQUINIUS in ſuo Examine chemico adlaboraret [d]) & HALESII de aere fixato doctrinam, & Macbrideana experimenta, & Blackianam ſententiam, quam tamen hinc inde mutaret, auctis copiis proferret, & ſtatim in capite libri MEYERI antequam examinaſſet, cauſam damnaret [e]). Grave moleſteque tuli, quæ MEYERUS ſcripſiſſet, ego docerem, a clariſſimo Viro publice fabulam, dein etiam ſcripto luxuriantis imaginationis umbraticum fœtum dici —

pro-

c) Meyers chymiſche Verſuche zur nähern Erkänntniß des ungelöſchten Kalchs. Hannover und Leipzig, 1764.

d) Examen chemicum doctrinæ Meyerianæ de acido pingui, & Blackianæ de aere fixo reſpectu calcis. Vindobonæ 1769.

e) p. 4. & p. 10.

provocari a se, quos absque dubio petere vellet, adversarios R. MEYERO jam placide quiescente — sensi simul, quam arduum foret & difficile pro magno Viro dicere & ejus omni nostra, & posterum, ni me omnia fallant, laude dignam famam tueri, quod mihi vires & in chemicis auctoritas deficerent — sed unum reficiebat animum, ut veritas videatur neutrum requiri, & relicta fabula & umbratico luxuriantis imaginationis foetu hanc quaeri posse, posse Examen hoc chemicum de novo rectificari per omnes eas, quas tam calcareus quam calx viva habet, dotes, quod nunc ex ordine suscipiam,

§. V.

Cum acido nitri lapis calcareus osnabrugensis valide cum exiguarum bullularum aerearum generatione, paucoque fumo albido effervescebat — resolvebatur totus exceptis heterogeneis [f]). En meas observationes & tentamina.

EXPERIMENTUM I.

Glebula calcarei cum acido nitri forti vivide effervescit — exit simul fumus albus — adest guttularum ejaculatarum fons saliens — demum quasi per interrvalla globuli majores in altum evibrantur & emittuntur, qui supposita lingua degustati acidi sunt, in faciem emissi mordaces — Glebula in fundo vasis aereis bullulis ob-

 side-

f) Meyer p. 3.

ſidetur majoribus, qua fundum vaſis ſpectat parte aliquot, minoribus, qua ſurſum reſpiciat infinitis, quæ juxta glebulæ latera perpetuo decurrentes formicarum diligentiam æmulentur, fluminis aerei in modum per liquidum ad ejus ſuperficiem properent, & Veſuvii fumantis ſpectaculum exhibeant: ipſa ſæpe glebula a majoribus aereis bullulis loco movetur. Mixtura ebullit cum ſibilo, ſuſurru.

EXPERIMENTUM 2.

Calcareus Keyſerberg non longe a monaſterio ſanctæ Crucis in rimas delineatur plurimas, non tamen collabitur unquam, & ſolutionem lutoſam facit. Calcareus Dornbach friabilior, albidior, nec in rimas delineatur, nec ſolutionem turbat ſenſibiliter. Calcareus Schellhamenſis ex Suevia, ille, qui polituram ſuſcipit & pavimentis fornacum adhibetur, turbat; turbant etiam pleraque marmora, & vehementer cum bullularum maximo proventu effervefcunt & phænomenis experimento 1. deſcriptis. Lapis Cremſenſis, ſpati duri ſcintillantis ſpecies, in aqua forti cum acido vitriolico parata ſine effervefcentia admodum lente ſolvitur, in acido nitri puro vehementer effervefcit, & phænomena exper. 1. habet, & ſolutionem limpidam exhibet, niſi metallicæ partes immixtæ ſint.

EXPERIMENTUM 3.

Pulveres omnium tusi vehementius efferveſcunt, ſæpe ſpumam ſordidam faciunt.

EX-

EXPERIMENTUM 4.

Cretæ crudæ gratissimum spectaculum est, & brevi effervescendo tota resolvitur. Creta officinalis gypsea maximas omnium bullulas aereas generat cum spuma impura.

EXPERIMENTUM 5.

Conclave, etsi non plus drachmis tribus quatuorve spiritus nitri adhibueris, totum hoc acido adimpletur, odorem hunc etiam accusantibus instituti experimenti ignaris.

EXPERIMENTUM 6.

Solutiones hæ filtratæ, dilutæ aqua, lixivio salis alcalini præcipitantur — inflatur adeo præcipitatum, ut maximum volumen occupet, & alte in vitrum adscendat, sensim tamen subsidet, & quiete in minimum spatium recipitur; auctum pondere invenit MEYERUS, tacuit IACQUINIUS.

Ex quibus pateat

I. Nec a MEYERO, qui viderat in continuatis experimentis, nec ab ullo alio, calcareas substantias magnam aeris quantitatem continere, controversum fuisse aut negatum, & post hæc destillationi in vasis clausis prudenter MEYERUM supersedisse; cum destillatio ista illum non plus docere posset, imo in absurdos calculos ducere vide §. VII. sequent.

II. Fumum illum effervescentiis calcareorum, hinc omnibus adversariorum experimentis

adeo familiarem: & globulos illos aereos emissiles acidos: & acidi nitri adeo late sese diffundentis animam, puncta esse non negligenda in experimentis in rei veritatem indagandam instituendis.

§. VI.

Decoctione lapidis calcarei in aqua, MEYERUS nihil obtinuit, calcinatione vero & diminutum calcarei pondus & calcem vivam aliis nunc, quam calcareus dotibus gaudentem. *Destillatio* in vasis clausis cellensibus in furno anemio, in quo validus rotæ ignis ultimo excitabatur Cl. IACQUINIO plurima exhibuit phoenomena notatu dignissima. Itaque primo & lenori igne guttæ roridæ prodibant, aucto multo vapor, obnubilans excipulum, qui posteaquam consedisset prorumpente summo cum impetu materie in initio quidem, dein vero minus humida, elastica, inconspicua, inodora, sed auditu tactuque eo evidentius percipienda cum sibilo per rostrum non recte clausum, excipiebatur. Duravit ultra horam hoc spectaculum, nec audebat apparatum exacte clausum tenere observator ob metum displosionis. Ultimo tamen, quasi exhausta foret hæc materies, non prodibat amplius, & trium horarum summo igne adhuc excoctus calcareus fuit. Omnibus frigefactis & solutis, diffracta retorta exhibuit calcem optimam, omni nota omnique examine fortissimam, sed tredecim unciarum pondere minutam.

EX-

EXPERIMENTUM 7.

Eidem apparatui & igni vasis tamen exactissime clausis committo lapidem Cremsensem — fuit sensim auctus ignis; in universum dabatur per horas octo, rotæ per quatuor — Phlegmatis limpidi drachmas tres obtinui, odoris aromatici leniter empyreumatici nucleorum; degustatum manifestius fuit acidum, syrupum violarum in rubrum transmittebat, cum alcalinis nullam effervescentiam movit — soluto apparatu non erat bene in calcem exustus lapis, multum de pondere amiserat, effervescebat vehementissime & magis, quam crudus, totus cum incalescentia vasis solvebatur — dimisi experimentum, dum jam ante prævideram & ad calculum aeris & aquæ inutile esse, hinc eum potius volui rectificare examinis chemici in hæc verba g)
„Nunc perpendamus quædam super hoc tam
„simplicissimo experimento. Liquidum quod
„ forma roridarum guttarum transivit adeoque
„ forma phlegmatis aquosi non superabat ses un-
„ ciam. Demus, aliam dimidiam unciam cum
„ materie elastica deperditam fuisse. Liquoris
„ hujus itaque continebantur in calcarei crudi
„ adhibiti unciis 32. unciæ 2. hæ cum septemde-
„ cim unciis obtentæ calcis faciunt 19. deficiunt
„ ergo unicæ 13. quas perdidit calcareus, dum
„ coquebatur in calcem. In cujusnam partis
„ separatione atque abitu consistet hæc tam no-

„tabi

g) Exam. Chem. p. 19.

„ tabilis unciarum tredecim jactura? In calcareo „ crudo fuisse debet. Sed ex hoc præter materiæ illius elasticæ immanem copiam, præterque laticem memoratum, qualiacunque nunc „ corpora sint illa, nihil exivisse, vidimus. Latex jam calculo additus fuit. Ergo calculum „ absolvit materies illa elastica, quæ, dum hærebat in calcareo crudo, partem constituebat „ ponderis ejusdem. Putem, me hic legitime „ judicasse, nec asseruisse quidquam, quod non „ ipsum aperte experimentum loquatur. „

§. VII.

Ego vero, si ex simplici hoc experimento, aeris non alium in augendo intemperantiorem & incautiorem calculum pronunciavero, eo faciliorem veniam merebor, quo minus aut Physicorum aut Chemicorum aliquis persuadere sibi potest, eam, quæ in totó hoc vulcani, quo calcareus crudus in calcem excoquitur foco, expellitur, laticis quantitatem, solam eam fuisse, quæ fossili duroque huic lapidi infuit. — Dum enim in vasis vitreis is decomponi non potuit ob ignem tantum, qui requiritur, & quem sustinere sine fusione vitrum nequit: dum terreis vasis cellensibus furno anemio valido rotæ igne exagitari debuit: dum lapis non solum in exteriori sua superficie, sed etiam sui in meditullio laticem habet, quis bene est, qui non illico videat, in excipulum depluentem roridum laticem minimam esse ejus dosim, qui lapidi fixata quasi forma

forma infuit — & leni igne (quam vocem, ut IACQUINIUS ignem moderetur, studio adhibuit) nidulantem in extima lapidis superficie aquam tantum expelli, aucto eam, quæ interiori sede magis resideat, & ultimo tandem eam, quæ meditullium corporis obtineat: pari omnino, ut de aere, ab illis perhibetur exemplo? — Quis est, qui ignoret, ad destillandum corpus fossile majorem ignis vim requiri, quam opus sit in destillatione alterius mollioris, minusve compacti vegetabilis aut animalis? & vehementiorem ignem instrui debere, qui per vasa crassa terrea cellensia penetret, & destillandum fossile corpus exagitet, quam qui eat per vitrea; hinc lenis ignis in casu terreorum vasorum potestatem tantum respectivam esse ad vasa, magnam semper in se & operationem ipsam. — Et quis demum erit aut Physicorum aut Chemicorum, qui in tanta vasorum terreorum & corporis fossilis & torrefactioni & calcinationi expositi, incandescentia, multum laticis aquosi consumi & siccissimis & ardentissimis vasis deglutiri non sciat, qui tamen in excipulum non prodeat, & nunc in calculo Iacquiniano desideretur? Et hæc quidem omnia non negligere, ut neglexit, sed attente considerare debuisset Vir Clarissimus, ut legitime de quantitate laticis in calcarei unciis 32. præsentis concludere posset, ne quidquam assereret, quod non ipsum aperte experimentum loqueretur — an igitur adhuc his perpensis in unciis 32. calcarei crudi, laticis unciis 2.? Ego certe in hac

phy-

physices & chemiæ luce, hac arithmetica nollem uti.

§. VIII.

Et hæ quidem ex, ratione iniqui laticis in calcareo calculi, animadversiones sunt; videamus nunc ea observata, quæ clarissimum virum, minus legitime judicasse ratione aeris, et certo asseruisse, quod experimentum non loqueretur, convincunt. Et nunc quidem pervulgatum est ipsius aquæ exhalantis phænomenon — pervulgatum ejusdem experimentum, quo determinato caloris gradu non solum nulla sui in parietibus antliæ observanda humiditate, aut aquosorum vaporum forma disparet, sed in aerem verum elasticum antliæ barometro appenso confirmatum, convertitur tota — pervulgatum est, posse caloris gradu eam progressivam minimis in vapores solutis aquæ particulis divisionem induci, ut nunc spatium occupet 13000 vicibus majus quam explebat, dum sub forma veræ aquæ collecta quiesceret, quod phænomenon, vel ipsis thermometrum, ut vocant, confectoribus explosum sit. — Ut ex his aliisque apparitionibus non infundate concluserint Physici, solutam his modis in elasticos vapores aquam, ipso etiam aere elasticos magis esse, & aeri, ut aquæ elasticitatem accidentalem esse. Quæ certe omnia plus, quam sufficientia sunt, ut etiam ratione ipsius in calcareo contenti fixati aeris tanquam cæmentantis atomorum calcarei & colligantis principii

cipii calculus, omnino intemperantior et incautior haberi possit, et debeat — etiam concludi possit, experimentum non id locutum esse, quod Cl. Vir quidem locutus est — quanquam continuo sustineat controverti, non posse aerem esse, dum adeo confidenter in hæc verba erumpit [h])
„Si tamen quis velit sustineatque, aerem non esse
„ (qui tanto cum impetu, tantaque copia de cal-
„ careo destillationis tempore invisibiliter exi-
„ vit) dicat ille, quid sit, si aer non est?„ jam dixi — potest esse aquæ aer, potest esse ipsa aqua elastica facta & in aerem resoluta, potest esse aer ab acido ipsam calcaream substantiam aggrediente, quod vel ipse MEYERUS notavit [i]) ut inde ipse a Cl. Viro institutus de aere fixato calculus cum primis ex eodem deductis fundamentalibus hypotheseos Blackianæ conclusionibus ruat. Sed etiam hæc leviora transmittam, ut non statim ipsa hypothesis Blackiana concidat, modo diligentiam calculis & conclusionibus imposterum adferre velit. — En ea, de quibus ego me ipsum ex meis quidem & physicis & chemicis notionibus interrogassem, antequam experimentum in calculum & conclusiones scripsissem. An ista quidem materies elastica, quæ tantis furiis inter destillandum erumpit, solius est fixati calcarei aeris — nullius alterius rei? an obtenta phlegmatis quantitas, ea bene tota supponi laxiori

h) l. c. p. 13.
i) l. c. p. 15.

xiori etiam judicio possit, quæ calcareo infuit? an conclusiones inde deduci possint, quæ Cl. Vir deduxit? an demum ista aeris fixati fuga sit vera & sola conversionis calcarei in calcem causa — non alia? Hæc ego quidem omnia prius discussissem, non confidenter supposuissem, ita esse, & experimentum non aliud loqui; sed ejusdem clarissimi Viri, quorum citissime oblitus est, verbis stetissem. k) „Hæc interrogare „nosmet ipsi possumus, sed ab experientia sola „responsa expectemus, nihil dantes in rebus „naturalibus imaginationi nostræ, nisi forte con„jecturas effingere velimus.

§. IX.

Etsi nunc hoc pulcherrimum effatum sit, quo tamen magis progredior, eo intelligo luculentius, hos viros clarissimos omnia imaginationi & conjecturis dedisse, naturæ nihil — En demonstrationes— Quod calcareus in experimentis solutionis, coctionis in igne, seu vasis apertis, seu clausis incredibilem adeo aeris quantitatem admitteret, dixit primo BLACKIUS se meditando concepisse animo — esse calcareas substantias inter & aerem maximam affinitatem & attractionem — MACBRIDE jam obfirmavit: IACQUINIUS ut veritatem assumsit: nullus monstravit — imo quod edepol chemicum est, semper loquuntur de attractione & affinitate summa ultro admittenda calcareum inter & aerem, dum debet

k) l. c. p. 17.

debet a calce viva attrahi aer non a calcareo. — Nec videas ullum horum in ullo loco de attractione illa loqui propriis ad corpus attrahens terminis, sed semper de calcareo: dum tamen calx ipsa viva substantia supponitur attrahens. — An calcareus & calx viva sunt synonima? & ferrum & crocus ferri? & hæc sibi substitui possunt? sed etiam hæc transmitto, ut videam, quomodo a natura de hac attractione responsa exspectent — sed non exspectaverunt & in hoc principio, ut in conclusionibus omnibus soli dederunt imaginationi & conjecturæ locum — dixit Blackius, se meditando inductum fuisse, rem ita esse — & hæc quidem est horum virorum experientia. Videamus igitur nos, an aliquid experiundo eruere possimus de illa affinitate calcareum inter & aerem.

EXPERIMENTUM 8.

Calcareum ponderatum, diu aeri exposui, ultimo exposui etiam furiis effervescentis mixturæ, pondere auctus non est, non magis nunc, quam ante efferbuit.

EXPERIMENTUM 9.

Calcareus imponitur antliæ, ponderatur dein — pondere non fuit minutus. Quodsi etiam fuisset, hic non fuisset minutus ablato aere fixato, sed communi illo in poris nidulante vel ipsorum horum virorum testimonio.

Addam nunc etiam, quod historiæ naturalis cultoribus ratione genesis calcarearum substantiarum est notissimum, scilicet multas omnino aquas ingentem stalactitidis quantitatem suo in sinu gerere, hanc sensim ab his deponi, in majores moles accumulari, indurari — in his plurimas calcareas substantias esse, & experimentis probari, quæ tamen aerem, nec, dum in aqua latuerant, nec, dum hac defluente coibant, ita conspicue attrahere visæ sunt, ut aliquis in hodiernum diem adstruere ex experientia potuisset, eam, quam illi finxerunt, attractionem affinitatemque summam calcareum inter & aerem adesse experientia teste; & sic quidem, quæ de calcareis substantiis dicenda erant, expedivi, nunc redeamus ad calcareum igne excoctum, ut ejus naturam proprietates, & horum virorum de his theorias intelligamus.

§. X.

Lapis calcareus ignibus, cum vasis apertis tum clausis bene perpuratus, plerumque candicans, lævis, sonorus, asperfa aqua crepitans, acrem vaporem in altum evomens, nunc vera calx viva est. Vera hæc calx viva ex igne sicca tota, athmosphæræ exposita brevi rimas agit, finditur, in fragmenta dejicitur, diruitur — temporis successu in externa superficie fœdatur, & quasi efflorescit fatiscens in pulverem, & collabitur attacta, minus longe quam ante cohærens, pondere tamen, etiam volumine aucta. Hæc phœ-

phœnomena a clarissimis Viris BLACKIO, IACQUINIOque non dicam de industria prætermissa, transmissa tamen, physicum chemicumque ingenium multum certe occupare debuissent. Quid enim mirabile magis calcis vivæ adhuc ignitæ hinc juxta hos quidem viros omni possibili aere orbatæ l) sonora natura? an sine aere sonus esse in corpore potest? sed ad hoc certo non attendisse videntur, ego hic urgere nolo; quid magis stupendum voluminosa corporis igne extenuati graviditate adeo cito manifesta, & in aqua citissime summa? quid demum illo est in aere, aqua gravi ponderis augumento majus? ut scirem aliqua ratione aucti ponderis in singulari hac calcis substantia augmentum, exposui variabili tempestati per sedecim dies calcis vivæ recenter paratæ drachmas duas inter duas fenestras: idem pondus ejusdem in cubiculo calefacto non adeo humido per idem temporis intervallum; post eosdem, calx non tamen omnimode extincta granorum quinquaginta augmentum sumserat, illa cubiculi quatuor & viginti. Hoc nunc corpus delicti est, & an ab aqua potius, an potius ab aere fuerit impraegnatum, quæritur?

§. XI.

Parcent facile viri clarissimi, si ego pro aqua non aere perorem, de hujus effectu magis, quam de

l) l. c. p. 43.

de alterius efficacia in hac quidem causa convictus; et

Primo quidem certum est, calcis vivæ ruinam in fragmenta, ejus in aqua solutionem, aquæ non aeri ab omnibus tribui.

Secundo BLACKIUM ipsum ultro, imo a sola aqua, *) IACQUINIUM vero hic anxie, licet aliis in locis, ubi de hujus phænomeni explicatione non agit, liberaliter concedere, aquam atmosphæræ calcem extinguere. Dum vero hac non obstante confessione clarissimus vir dicit „ se non „ asserere quidquam, quod non ipsum aperte „ loquatur experimentum „ & adhuc sustinet, se legitime judicare adfirmando, inter hanc calcem & aerem in hoc phænomeno attractionem affinitatemque ultro debere admitti, & eam quidem summam, eam vero inter eandem calcem & aquam prorsus negligit, facere non possum, quin eum ad propria sua verba remittam. m)

Tertio Ipsum etiam egregium virum MACBRIDE calcem ab aere sic impraegnari non posse, & hanc attractionem aeris non esse posse attractionem aeris fixati contra BLACKIUM, IACQUINIUM probare evidens est; dum ipse clarissimus Vir expresse dicit n) „ aerem fixatum cum atmosphærico „ nullo modo esse confundendum, si enim hujus

„ aptam

*) l. c. p. 210.
m) l. c. p. 9.
n) l. c. p. 255. on the dissolvent.

„ aptam natam ad aliquot tempus elasticam natu„ram exceperis, fixatus aer nulla alia dote conve„nire videtur aeri, quem haurimus, communi.

Quarto Ipsum demonstrasse longe celeberrimum Virum NOLLETUM, trium quatuorve mensurarum aeris plenum spatium, tantum semper aquæ continere, quantum requiritur ad solvendam & pondere augendam salis tartari unciam unam; & nunc addo unam eandemque aeris humiditatem & salem tartari solvere, & calcem diruere; si enim in igne vexatum & inde bibulum factum sal tartari eam attrahat, cur non attraheret calx viva, ab eadem causa ut sal tartari, in necessariam sitim conjecta?

Quinto Minorem calcis ita extinctæ cohæsionem clare docere, etiam id vinculum elementa calcis recenter paratæ connectens, ablatum esse, & ipsa hac extinctione ulterius producta plenarie auferri; nunc certe aerem cæmentum calcarei & elementa calcarei (ex hypothesi Blackiana, Macbrideana & emendata IACQUINII) connectens gluten esse, & ita suppositum, evadere non posse instrumentum calcis vivæ elementa separans, destruensque. Nec hic loci juvat posterioris clarissimi viri excusatio, aerem calcarei esse aerem fixatum, hunc in calcem ingredientem esse atmosphæricum; cum iterum ipse fateatur clarissimus vir, hunc tamen atmosphæricum aerem & calcis cremorem facere, & e calce viva iterum calcareum crudum. Quocun-

cunque se vertant, ex illis demonstratum est, aerem potestate ab illis concessa calcem vivam extinguere, illi cohæsionem demere, & eundem alio iterum privilegio ab illis illi concesso & calcareum crudum facere, & calcareo crudo cohæsionem dare; & tamen his omnibus prærogativis donatam calcem vivam, in aere extinctam, ne cohæsionis quidem vestigium habere in phænomeno.

Sexto Affinitatem attractionemque, quam ultro admittendam esse clamitant, & hic inter calcareum & aerem verius inter calcem & aerem summam esse velint, precariam omnino esse, nulloque experimento probatam magis, quam illa sit calcem inter & aquam; licet de hac ne verbo quidem meminerint, quod ad rem eorum non faceret aqua, de alia vero totas paginas absolverent. Et istam quidem attractionem non finit veram esse in aqua semel extincta dein exsiccata calx. Utique hæc in aere non satiscit amplius uti calx viva! & tamen sub aqua extincta omni aere orba fuit, orba mansit, & in aere sicco istam aeris præ aqua sitim non testatur! & dum etiam in siccitate atmosphæræ plurima aqua exhalat, affinitas attractioque ultro admittenda & summa mortua manet & in calce extincta non amplius excitari nisi novo igne aquam dissipante potest. Non enim aerem, qui illi non insit, ab illo aquæ diversus attrahit, scilicet quia aqua satur calx nec aerem cupit amplius nec aer aquam unquam expel-

expellit, ut in subterfugium astutior absque ullo tamen experimento insinuaverat BLACKIUS [o])

Septimo Vel ipsam hanc attractionem affinitatemque calcem inter & aerem adeo non summam a Cl. IACQUINIO probari, (licet talem esse velit) quin contra aliis in locis eandem vel nullam vel minimam facere.

a) Dum pro calcis vivæ celeriori in atmosphæra extinctione postulat appetitque ipse vir clarissimus aerem humiditate (tanquam conditione sine qua non) refertum [p]) quasi quod tanto amore, tanto attractionis affinitatisque in calcem desiderio ferri ab hoc quidem celeberrimo viro jussum est innocuum aeris elastici elementum, proprii ignarum affectus, vel non esset tanta quantitate præsens in aere sicco ac humido: vel sine humiditate nulla esset attractio! an humiditas aeris, aeris elasticitatem, quæ calcem in calcareum convertit crudum, augeret ex novis & simplicissimis Cl. Viri chemicis observatis? aut demum an humidum aeris aquosum, cæci elastici aeris elementi fidus existit conductor, quo bona fortuna attractio ista fieri possit, sine illo nequeat? Fatebor, me medium non invenire & nisi invenerit Cl. Vir, quomodo eas, quas hæc quidem attractio stabilitum ivit explicatio-

 nes,

o) l. c. p. 210. Sed ipse fatetur postulatum solum esse a se præmissum.

p) p. 51.

nes, recipient Physici? Sed etiam nunc ambigi amplius non potest, attractionem hanc aerem & calcem inter nullam esse, contra vero illam aquæ & calcis affinitatem esse summam ex ipsis Cl. Viri verbis q) „aqua facilem habet ingressum „ in interstitia calcarei usti, ruit igitur cum im„petu in ejus amplexus„ & paulo post. Pro„fecto numerosa sunt corpora, per quæ vix aer „transire possit atmosphæræ, transit tamen quam „facillime aqua simul cum aere in se contento, „unde quo est atmophæra humidior, eo facilio„rem habere ingressum in illa corpora videtur.„ Ergo semel cæci conductor aeris aqua atmosphæræ est ipso clarissimo Viro fatente, & nunc penes ipsum sit fatentem dicere, an is affinitatem majorem cum illis corporibus habeat, quam passivus conductore vectus aer? An sine amore, sine ullo affectu dissimulans, & ad proditionem usque projecta aqua, cum impetu in eorum amplexus ruat, ut sic aeri faveat, ejus ingressum accidentalem non desideratum & furtivum juvet? Sed sensibilia hæc nimis sunt; responsa exspectabimus.

Octavo Dum nec hoc ipsum respondet experimentis, calcem vivam in aere libero ita, ut in aqua extingui, etiamsi nunc is humiditate detur refertus — quia calx viva aeri cum sicco tum humidio toto anno exposita, & certo extincta, aquæ immissa adhuc calorem notabilem suscitabat,

q) l. c. p. 52.

bat, quem in aqua extincta calx non edit ex observatis MEYERI[r]) — quia etiam trium annorum spatio in agris sua virtute calx non exuitur, ut ex communissima ruricolarum observatione testatur ALSTON[s]) — quia & per quatuor annos extincta in aere calx, aeque dat spiritum causticum ac viva — quia etiam calx in aere extincta, quae tamen ex Blackiana hypothesi deberet esse mitior, utpote calcareus crudus non amplius causticus, acris magis, magis caustica est, quam quae fuerit extincta aqua, quod praeter Medicos omnes, Pharmacopaei & Medicastri novere. Sed qui demum fieri potest, ut juxta hypothesin Blackianam ex IACQUINIO calx in atmosphaera attractione affinitateque ultro admittenda & summa extincta, ut iterum sit calcareus crudus, possit esse magis acris, magis caustica, quam illa sit, quae sine hac attractione extincta sit in aqua? quo nunc recidet ipsum totius opusculi de aere fundamentum! quo praesente calx est mitis: insipidus calcareus crudus, absente est calx caustica? An dum in aere libero extinguitur calx, potius nulla esset affinitas aerem inter & calcem, quia magis caustica manet; & dum sub aqua extinguitur, affinitas aeris esset major, quia mitior evadit? certe id ipsum videtur, si enim mitis corporum indoles testatur aeris praesentiam, horum causticitas ejus absen-

 tiam

r) l. c. p. 22.

s) Phil. Transact. Vol. XLVII.

tiam [t]) calx in aqua extincta mitior sit: in aere extincta acrior: debet id ita esse, ex hypothesi absurda, absurdum, ut est.

Nono Iam ipsum clare perspexisse Cl. GEOFFROY [u]), calcem vivam corrodere & dissolvere corpora, quæ tangeret, ut salia alcalina fixa solent; dissolvere substantias pingues, resinosas, bituminosasque, ut salia alcalina faciunt — extrahi e sulphure tincturam rubram adeo bene mediante calce ac alcalino sale — utramque tincturam æque acido præcipitari in sulphuris magisterium: — fusionem pulverum silicum & crystallorum tam mediante calce, quam salibus alcalinis juvari, quod a creta a terris aliis absorbentibus, ni hæ igne exustæ sint, non fiat, & sic porro. Nunc eorundem effectuum causticorum & aliorum eandem omnino esse causam, ut clarum sit, cum calx æque ac salia alcalica igne exusta sint, hæc igne exusta corpora caustica facta igne fuerint, docente MEYERO, quæ talia ante non erant; salia alcalica aeris plurimum habeant docente effervescentia: calx nullum habeat jubentibus & BLACKIO & IAQUINIO; causticitatem igitur a principio ignis esse. Si enim ideo esset caustica calx, quod mediante igne omni aere orbata sit ex hypothesi Blackiana, vel caustica non possunt esse alcalina salia, quod aerem magna quantitate contineant, vel si sint, deberent hæc esse ab eodem prin-

t) l. c. ex Hypothesi passim. Examen Chemicum ubique.

u) Memoire de l' Acad. des sciennes 1720.

principio ignis, dum ante ignis validam torturam caustica adeo non essent. Hic adversariis conceditur optio, eligere possunt, quod volunt, ea erga MEYERUM humanitate non fuerunt.

§. XII.

Et etiamnum liceat ex hac attractione affinitateque calcem inter & aerem ultro admittenda & summa, nonnulla altius agitare & quærere. Cur in aere pluvioso & sub ipsa pluvia talem caloris gradum calx concipiat, ut currus, naves accendat? igneum principium & causticum calx habet nullum ex igne (ex supposito Blackiano & Iacquiniano contra MEYERUM) habet solum ex absentia aeris, & nunc in calcem in aere libero attractus aer, igneam & causticam calcis privationem cæterum temperans, & ejus antidoton, ex illorum hypothesi ignem tamen accenderet ex phænomeno & accenderet sine principio ignis in calce existente? sed quæ mirabilis est ista affinitas, hæc ænigmata ex affinitate explicent — dubia, & scholastica argumenta sibi, quæ facile solverent, objecere, nodosa nec moverunt nec solverunt — Cur in extinctione calcis in atmosphæra nunc ingratus in vetus suum habitaculum, quo sola ignis vi & vehementia expelli potuit, attractione attractus aer suum ipsum ergasterium corrodit, destruit in ruinam, & atomorum acervum dejicit? nonne prius erat humanum vinculum, bonum optimum dulcificans gluten, elementa calcarei connectens, nam

ejus

ejus præsentia calcareum constituebat, faciebat mitem ejus animam, ejus absentia vero causticam & igneam calcem, ferocem ejus & rodentem naturam (ex Cl. IACQUINII assumptis, & postulatis) & nunc tamen domum suam petens redux aer ille bonus vi summe caustica & rodente adhuc hærentem & sonoram calcis vivæ compagem solvit, dejicit funditus! & aer fixatus soni incapacem adhuc reddit. Certe mirabilis isthæc quidem est affinitas & stupenda, sed Cl. IACQUINIO explicanda, ut rudioris fabulæ suspicione eximatur. Ita tamen est, ut clarissimus vir dicit, se explicare omnia facillime & naturalissime.

Hæc quidem in universum erant experimenta, observataque, quæ debuissent exactius pensitari, antequam statueretur summa illa & ultro admittenda calcem inter & aerem attractio affinitasque, totius hypothesis Blackianæ fundamentum & basis, quæ quoniam a clarissimis viris non sine aliquo astutiæ studio fuerint prætervisa, & minus adhuc ipsa attractio experimentis comprobata sit, liceat hic adjicere ipsum Cl. IACQUINI textum nominibus aliquantulum inversis, quem in MEYERUM immature conscripserat: „at „vero dicendum est; nimium indulgentes ge- „nio suo optimos viros dum in applicatione as- „sumptæ attractionis suæ versantur toti, parum „interea solliciti fuere de probanda ejusdem in- „dubitata existentia, ubi tamen ipsa hæc dictæ

„Hy-

„ Hypothesi dant omne pretium suum. Utpote „ qua existente ceu solo fundamento illa nititur „ sit veritas evasura; quo autem jure negata „ convellitur funditus; nihilque adeo offert præ- „ ter luxuriantis imaginationis umbraticum fæ- „ tum. „ Et hæc quidem de calce in aere extincta sufficiant, ut eam in aqua extinguendam contemplari possimus phænomeni rationem exhibere, dum rationes alias & exprimenta etiam contra hanc attractionem,facientia, in alios numeros differimus.

§. XIII.

Calx viva recenter exusta in aqua extinguitur cum lamentabili sibilo, effervescentia, bullularum aerearum emissione, fumo, ebullitione, incalescentia maxima, rerum inflammabilium adustione, flamma: in rimas agitur, finditur, hiat, labitur, resolvitur, in tenuem pulverem, hic imprægnatus intensius volumine augetur, inflatur. Cum majori aquæ quantitate eadem fere fiunt, cum calida adhuc citius, impetuosius, quam frigida; alia apud laudatum MEYERUM legi possunt. Cum acidis multa horum obveniunt & sibilus, effervescentia, bullularum aerearum emissio, fumus, ebullitio, incalescentia. Sed quæ est demum diversarum adeo apparitionum causa? plerasque non attigere attractionis aeris fautores; alias etiam negavere; an quod hic subito cum extincta in aqua calce extingueretur attractio? Videamus phænomena, quæ ex

MEY-

MEYERI ſententia facillime explicari & quorum plurima apud illum explicata legi poſſunt.

Sibilum calx viva in aquam projecta edit, & eodem modo, ut illa omnia, quæ ignis torturam paſſa ſunt corpora, ingemiſcit. An hæc omnia igne exuſta ita ingemiſcunt, quia per ignis torturam aer elaſticus fixatus e poris ab elementis horum fuit expulſus, & nunc ex attractione & affinitate aeris inter & hæc omnia ignita, ingrediens aer hunc ſuſcitat? ita ſane eſſe deberet ex affinitate ſumma ultro admittenda. At eam hic nunc in integrum IACQUINIUS deſerit, ut phænomenon ex aqua hanc ſummam affinitatem cum his corporibus aere vacuis non habente, ſuo modo explicet. Dicit enim de calcareo exuſto & aqua v) „ hæc habet facilem ingreſſum in „ interſtitia calcarei uſti, ruit igitur magno cum „ impetu in ejus amplexus „ ruit ſane nunc bonis avibus, quæ ex atmoſphæra data eadem calcarei poroſitate ruere ex attractione, & affinitate aeris impediata fuit! At an aquæ ille impetus ruentis in interſtitia vacua corporum ſemper lamentabilem hunc ſonum edit, corporibus ignitis individuum? an ſpongia aut poroſa alia ſubſtantia aere elaſtico in poris ſuis quantum poſſibile eſſet, vacua per antliam, in aquam projecta eundem regenerarent? hæc antlia dividet.

Efferveſcentia cum bullularum aerearum emiſſione aſtute adverſariis ſilentio preſſa, imo in integrum

v) l. c. p. 52.

grum aliis in locis negata [x]), quod calcem aere destitui velint, ut inde attractionis aeris in calcem prætextum habeant. Sed hic naturæ vocem suffocare nimis aperte studentes fidem non invenient. — Dum jam dudum DUHAMEL, GEOFFROY, HOMBERG, POTT aliive fere omnes Chemici & effervescere calcem vivam memoriæ prodiderunt — & illi, si vellent, videre possent. Prudentiores alii differentiam inter effervescentiam calcis & calcarei faciunt, & tamen eandem non esse contendunt. Hi etsi naturæ vocem elidere, ut priores, non velle videntur, ab ipsis adversariis refelluntur dicentibus [y]) „ & quando quidem effervescentia nihil est aliud, quam „ expulsio aeris elastici, quod vel solis oculis capimus; an non concludi inde potest, aerem „ igitur ibi adesse videri, quum expellatur. „ Quum igitur hic expellatur semper, modificatio ista minime probat in viva calce aerem nullum adesse; ut igitur nunc pateat, si calci vivæ aer est, ne quidem hypotheseos ullam voculam veram esse.

Fumus, hoc etiam phænomenon de industria IACQUIN prætervisum est, quia pro principio ignis contra suum aerem faceret. Certum est, in omni experimento extinctionis calcis plus minusve densum in auras fumum a calce evomi, docet id quotidiana experientia: hunc aerem cau-

x) IACQ. l. c. p. 13.

y) IACQ. exam. chem. p. 66.

causticum esse, eadem confirmat; inter plura alia quæ adduci possent exempla id solum ex Ephem. Natur Curios. Vol. II. c 86. adducam, a solo vapore calcis vivæ juvenis, qui illi aquam infuderat obnoxius factus est præcordiorum angustiæ, tussi, ac sternutationi violentæ atque frequentissimæ per duodecim horas absque inintermissione fere duranti: alii aliis. Sed nunc unde ille fumus? unde ejus noxa? in experimento commiscentur tantum aqua & calx, incalescendo quidem in vapores aqua solvi potest, & fumum suscitare ex illa summa attractione affinitateque, quam in omnia bibula, igne exusta majorem, quam aer habet; sed aqua de se fumum non dat præfocantem causticum. Caustica ea tantum sunt IACQUINIO, quæ aere orba sunt; an hic aqua acre orbaretur? vel an quia calx viva caustica est, ipsa calx viva in fumo adscenderet, iners nullo aligero in altum rapta terra? alia non sunt in experimento. Et hæc quidem sola & nova absurda sunt, quibus sententia aerea sua exornari potest: quæ vero omnia magis refutantur consideratione simplicissima noxiæ exhalationis, quæ ex muris & domibus recenter calce intrita exstructis & extincta obductis constanter effertur, donec siccata indurataque fuerit; hic ille impetus irruentis in calcem aquæ nullus est, hic placida est non tumultuans, unio calcis, sabuli, aquæ; hic non avolat fixa sabulo mediante aqua intrita calx; hic jam satiata est attractio aeris & calcarei, & tamen exhalat

lat noxium causticum, quod faucium præfocationes, pulmonum cum febre lenta infarctus, rheumatismos, epilepsias, apoplexias, paralyses facit frequentissime, ut recte id exhalans causticum eidem venenorum classi inscripserit BOERHAAVE, ad quam calcem vivam relegavit. Et hæ quidem simplicissimæ & quotidianæ apparitiones, adeo frequentia hæc infortunia, sola IACQUINIUM, si aurem vulgi experimentis dedisset, persuadere potuissent, lapidi calcareo vehementissimo igne exusto ab igne inassari causticum, quod hæc phænomena omnia suscitet, vera emanatione e calce, non aeris in calcem attractione, quæ hic loci nulla, sed jam saturata extincta est. Nunc etsi gratis & precario daretur alterius indolis alia mala causare deberet, scilicet defectum aeris elastici in conclavi ex attractione affinitateque postulata aerem inter & calcem obtinente, nostri corporis inflationem, emphysema, rupturam vasorum &c. ex eadem; si enim calx aerem undique attrahat affinitate ultro admittenda, & quidem summa, credibile non est, adeo politam & humanam hanc attractionem erga nos fore, ut nobis in eodem conclavi morantibus (ni adversarii jusserint) parcat, nec aerem in nostris latentem humoribus, nec illum, qui sit solidis partibus nostris intritus fixatusque, eadem vi ad se evocet — Operariorum manus a calce non adeo inflantur, quam corrugantur, exulcerantur — ut igitur clarum sit, hanc attractionem hic nec esse, nec obser-

vari, ſed attractioni huic oppoſitum aliud phænomenon, veram nempe emanationem cauſticitatis ex calce in aërem ipſum, quem totum inficiat, et dulcificans aeris ſyrupus adeo non mitigare poſſit, ut hic ſemper maneret noxius, niſi luſtraretur. Quodſi et hæc ipſa exhalatio ex calce cauſtica, praefocans, terra ſubtiliori calcis conſtare in effugium dicatur, dum in aera pergit, cur ab illo non mitificatur?

Ebullitio hæc vel cum exploſione conjuncta eſt, vel cum ſtrepitu aliquo et ſono ebullientis aquæ, vel etiam ſine his omnibus cum continuo bullularum aërearum adſcenſu in ſuperficiem aquae vel alterius liquidi, ut oculo liquidum ebullire dicatur. Nunc an ab attractione aeris in calcareum hæc phænomena oriuntur? quod derivare inde non poſſent, aſtuti ſicco pede praeterierunt. An ab impetu irruentis aquae? ita, ut credamus, optant. Sed tum ſemper attractio et affinitas ſumma calcareum inter et aerem hic nulla eſt, atqui tamen ex hac omnia in hypotheſi Blackiana explicanda erant; poſſent ſane adhuc interrogari plura.

Incaleſcentiam maximam explicuere, ſed non ex attractione aeris, ſed aquæ. Haec verba ſunt Cl. IACQUIN, *) „aqua facilem habet ingreſſum „in interſtitia calcarei uſti; ruit igitur magno „cum impetu in ejus amplexus; hinc attritus „ille ingens et calor proportionatus. Verum enim

*) l. c. p. 52.

enim vero id nunc noviſſimum eſt aquam ita ex attritu incaleſcere poſſe, ut in phænomeno extinctæ calcis incaleſcit, ut non ſolum incaleſcat, ſed et vaſa calida ardentia reddat — ſtupendum eſt, aquam adeo magno, qui res adurat, qui naves, currus accendat, impetu in calcis amplexum ferri, et eo quidem vel maxime ſtupendum, quod calx viva igne vehementiſſimo uſta, ignis nihil habet, nihil habet ex igne urentis principii: nullum cauſticum ignis — Et tota hæc vis inflammans, adurens debet eſſe ex aqua: et quidem ex magno ejus impetu et attritu, quibus poſitis inflammabilia corpora tanquam a ſuo principio primo imflammabili inflammentur, alia combuſtibilia ab eodem aquae principio combuſtibili adurentur. Itaque, ut ſemel dicam, ex IACQUINII ſententia omnium apparitionum, quas ille commode omiſit, facilis explicatio eſt, ſcilicet, quod aqua, facilem habens ingreſſum in interſtitia calcarei uſti, ruat magno cum impetu in ejus amplexus, hinc attritus ille ingens et calor proportionatus: et ſibilus, et efferveſcentia, et fumus, et ebullitio, et incaleſcentia maxima, et flamma et incendia et aduſtiones, quaſi ex nova creatione fluunt; et ſic ſaltem ſenſim et calcis vivae proprietates intelliguntur et ex vera ſententia non fabula illa Meyeriana explicantur quam planiſſime.

Rerum inflammabilium aduſtio, flamma. Vulgarem et triſtibus exemplis ſignatam obſervationem, quam etiam MEYERUS novo experi-

mento ſuo ſuſcitaverat, iterum noſtri obſervatores neglexere, probe gnari, rerum inflammabilium aduſtionem, flammam, incendia, conſumtionem, nec ab hac attractione aeris, nec ab illo aquæ impetu aut amico ejus complexu derivari poſſe: ſi calci vivæ ab igne vehementi eas partes conceſſas negetur; quod cum ipſi vellent optarentque provide et aſtute egerunt, dum de illo verba non facerent. Eſtne hic facillimus et chemicus attractionem calcareum inter et aerem probandi modus? ita ſane illis videtur.

Impraegnatur, *intumeſcit*, *volumine augetur*. Phænomenon omnino mirum eſt, quod calx viva in aqua poſt varias apparitiones ſubita impraegnatione intumeſcat, volumine augeatur, non ſine aliqua disjectione, aliquando etiam perceptibili ſtrepitu, dein nullum amplius phænomenon edat et quieſcat. An hoc ab attracto aere eſt? An eſt a ſola aqua? Neutrum videtur.

§. XIV.

Aqua calcem extinguens a ſoluta calce turbatur, ſenſim lacteſcit, lac calcis vocant. Dein brevi clareſcit limpida, calce in fundo ſubſidente, et aqua calcis proprie vocatur, dum interea ejus ſuperficies pellicula glaciali ſeu cruſta ſublapidea — ſalina aſpectu obducitur, fœdatur; quæ cremor calcis nuncupatur. Aquæ calcis lacteſcentia dein reſedente calce cryſtallina ejus natura, tum ſubnaſcens cremor noſtram attentionem

tionem merentur. Et primo quidem aqua, in qua calx non adeo tumultuarie extinguitur per ſucceſſivas undas et nubes lacteo colore inficitur, donec etiam aquæ facies coloretur, et ſic inficiatur, etiam ſi aqua loco non moveatur, ut clare calx a centro ad peripheriam hanc albedinem diffundat, et communicet, quod ego frequentiſſime vidi. Sed quæ potentia in corde calcis eſt, quae per totam aquam minimas ejus partes ita in omnem ambitum efferat? qui experimentum attente vidit ſæpius, nec aerem ille, nec aquam invocare poterit, ſed ſolum eam nunc cum aqua ingrediente in calcis poros confligentem, et aqua (niſi ſibi viam prius fecerit, et fumo in auras multo exercitu eruperit) incarcerandam ab igne ſolo calci inuſtam, quæ etiam ipſam aquam calefaciat, quæ vaſa ardentia reddat, poſitivam ignis vim cauſticam. Clareſcit aqua calcis ut omne liquidum, calcis partium a menſtruo ſuſpendi non potentium delapſu, et gravitate; et clareſcit omnium primo in facie, dein per ſucceſſivas in profundum uſque undas inverſo, ut lacteſcebat, progreſſu.

§. XV.

Cruſtæ geneſis, natura altioris indaginis multis viſa. Galli quidem Chemici in eo producto ſalem calcis multo labore quæſiverunt et demonſtrarunt, etiam (ut credunt) evidentioribus experimentis: alii non invenerunt. Ego non quaeram, ſed ſolum originis et pertinaciter

ablatæ regenerationis phænomenon præmissa Cl. IACQUINII explicatione speculabor. Sic vero primo genesin producit [a]) „calcem in „aqua solutam illam, quæ in superficie aquæ „hæret, ibi contiguum allambentemque ex at-„mosphæra aërem, quo destituitur calx, et ob „quam præcise absentem calx est, attrahere, in „se suscipere.„ Perpetuam vero ablati cremoris regenerationem suo hoc modo expedit. [b]) „Calx sub aqua semper calx maneret talis (quum „incumbens atmosphæra penetrare aquam ne-„queat) nisi per enatum in aquæ superficie cre-„morem, dempta aquæ portione calcis solutæ, „nova de submersa calce aquam portio intraret, „ut sic tandem successive tota quanta calx sub-„mersa in cremorem verteretur.„ Et haec quidem ex principiis IACQUINII chemicis cremoris theoria est, quam omnes legentes dicent non solum tot suppositionibus quot verbis, sed vere contradictionibus onerari: ego vero minime; sed quia ista adhuc principia non calleo, permittet Cl. Vir, antequam assumere possim, rite discutiam. Ergo calx in aqua soluta illa, quæ in superficie aquæ hæret, ibi contiguum aerem ex atmosphæra, qua destituitur, attrahit et in se suscipit? sed quomodo madidum elementum aqua gravidum in aqua haerens aerem attrahere potest? et si hoc potest, cur id, quod in subsequenti jacet, inferiorique strato, non posset? an

a) l. c. p. 49.
b) l. c. p., 51.

an non in utroque casu trans aquam attrahere aerem debet? an forte elementa hæc calcis aerem, ut pisces stagno glacie capta ad facta glaciei spiracula confugiunt, ut aerem attrahant, capiant? certe postremum fiat, necesse est, alias ista mihi quidem inconceptibilis propositio videtur. Et nunc si attrahunt aerem — quem ergo? atmosphæricum in nullum elasticitatis statum deductum, inertem, impurum illum, quo JACQUINIUS experimentum nullum in suam hypothesin generare potuit, et quem ad saturationem calcarei ineptum esse et a fixato distinctissimum MACBRIDE pronunciavit — aut an calcis elementa illa, quæ in superiori aqua hærent vi aliqua selectiva et secretoria gaudent, ut ex aere atmosphærico non id impurum, ineptum, iners, quod veram vivam aeris fixati partem incarcerat, attrahant, sed fisso impuro cortice nucleum aeris elastici evocent, attrahant, et in se suscipiant? atque id postremum iterum esse debet, ut ad conceptum tandem flecti explicatio possit. Id primum fuit. Alterum principium, quod nova de submersa calce aquam portio intret, et sic tandem successive tota quanta calx submersa in cremorem vertatur, adhuc longe difficilius capio — dum per ea omnia, quæ mihi quidem cognita sunt liquida, video eorum superiorem superficiem contentis in liquido et suspensis terreis partibus minus onustam esse quam reliquas — inde sedimenta semper in fundum, non in superiorem superficiem ruere — calcem ipsam

in aqua calcis deorſum labi, et ibi pultem conſtituere, quæ non in aquæ calcis ſuperficie colligatur. — Liquida etiam ſalia ſoluta habentia in ſuperiori facie minus ſalina, quam in fundo eſſe — alia coloribus infecta minus in ſuperiori ſuperficie in omni alia magis colorata eſſe. Sed quomodo nunc nova de ſubmerſa calce portio aquam intrat? quæ hujus elevationis et exaltationis cauſa eſt? an trans aquam aer atmoſphericus calcem elevat? an ipſe aer nunc inverſa affinitate magnes eſt attrahens inertem, ponderoſam in fundo vaſis calcem? aut an nunc aqua gravis calx, alas acquiſivit, ut per denſum elementum efferri, evolare poſſit? aut demum an aqua calcem attrahit? an ejus ſuperior ſuperficies calcis aere orbæ ponderoſa elementa e fundo conſcribit et attrahendo compellit? de his dum memet ipſum interrogavi, a IACQUINIO reſponſum exſpecto nihil dans imaginationi. Sed en mea experimenta obſervataque, quæ forte calcis geneſim illuſtrare poſſunt.

EXPERIMENTUM 10.

Cruſtam hanc in ipſo extinctionis actu, fumante adhuc calce, et inde atmoſphæricum aerem removente jam aliquando ſubnaſci vidi.

EXPERIMENTUM 11.

Vidi manifeſte eam ex cruſtulis aut particulis a calce abreptis et in ſublime latis, conſtitui.

EXPE-

EXPERIMENTUM 12.

Vidi hanc cruſtam omnem omnino aquæ faciem tegere, et margini vaſis circumcretam undique nulla apparente amplius aqua, aut ullo in illam aditu, et ſic vidi, eam temporis intervallo denſari, craſſeſcere. An hic aer atmoſphæricus per primam formatam cruſtam in abſconditam aquæ faciem ire poteſt, quam in cruſtam commutet?

EXPERIMENTUM 13.

Dum cruſtæ huic acidum nitri ſuperfudiſſem bullulæ aliquot aereæ elaſticae, ſi ullæ, eroſa cruſta ſeſe inter cruſtam et aquam calcis receperunt, in aquam calcis non abſumptae ſunt, nec his ſubſtratam aquam calcis in cremorem verterunt. An ſolus aer atmoſphæricus, non ille ex efferveſcentiis elaſticus, aquam calcis in cremorem vertit? videtur ita ex IACQUINIO — atqui tamen ex calcareo ejectus aer non erat vulgaris ille atmoſphæricus, ſed fixatus, nunc in ſtatum elaſticitatis conſtitutus, et hic elaſticus nihil poſſet.

EXPERIMENTUM 14.

Subnaſcitur ſimilis cruſta etiam in multis fontium aquis, dum diutius ad ignem ebulliunt, id phœnomenon et Pariſiis et Viennæ mihi viſum frequenter, dum aquam calefacerem barbæ tondendæ cauſa, et naſcitur hæc ſub ipſa etiam ebulliente et fumante aqua; utique dum in-

spissatur et vaporatur ex his aqua, etiam subnascitur.

EXPERIMENTUM 15.

Priores crustæ facilius fere posterioribus gignuntur, et materia magis repletæ sunt.

Et nunc etiam veniam merebor a Clariss. Viro, si ipsum factum sic successive totam quantam submersam calcem in cremorem verti, in dubium revocem.

EXPERIMENTUM 16.

Quindecim ab hic annis volui eum præparata anatomica conservantem D. OSEMBRAY liquorem conficere; in diversis conceptaculis ultra 12 aquæ calcis vivæ optimæ mensuras paraveram, etsi cremorem per annum continuo auferrem, nunquam calcem in fundo hærentem auferre sic potui — addam etiam aliorum experimenta. Cl. ALSTON c) per tres annos calci novam semper aquam adfudit, aqua ultimo fuit, insipida remanente adhuc in fundo calce. Cl. MALOUIN d) decisivo, quod vero ipse instituit experimento, aquam calcis omni cremore ita exhausit, ut non generaretur amplius, et superstes post tædiosum laborem calx careret styptico et urente illi proprio sapore, et esset insipida.

Ex

c) Phil. Trans. Vol. XLVII.

d) Mem. Acad. des sciences. 1749.

Ex quibus demum clarum fit, nec ipsum hujus explicationis fundamentum, nec pulchram explicationem chemicam, hucusque admitti posse, nisi natura aliter & clarius ex hac Chemia loquatur. Et clarissimum IACQUINIUM, dum pertinacem cremoris generationem in hunc modum explicaret. „Scilicet quia nova de submer-„sa calce aquam portio intrat, & sic tandem „successive tota quanta calx in cremorem ver-„titur„ non opus habuisse hac alchimistica phrasi, sed longe clarius, & sine ambagibus chemicis sequentem dare potuisse; calx tota e fundo adscendit & concedit in cremorem, quia adscendit & concedit; & eam demum adjicere, quam dedit de inconceptibili, aeris in calcareo contenti, volumine finalem rationem e) „tum „etiam si experimenta evidentia calcem e fun-„do egredi & sursum ferri in cremorem con-„stituendum doceant, elevari oportuit illam „quocunque modo elevaretur. Ultimo demum facillimis his explicationibus difficultates maximas ictu oculi citius complanantem cl. virum non satis æquum & indulgentem fuisse, dum vero omnino chemico & haud ignobili physico merentissimo MEYERO se speciosam suam theoriam nihilo probare prǽterquam alia simili, post suam objiceret — utique talem nunquam dedit?

Quæ

e) l. c. p. 40.

§. XVI.

Quæ alia de cremoris natura alii Viri longe celeberrimi memoriæ prodiderint, non eo negligenda sunt, quasi usum in cognitione calcis nullum haberent, quæ nunc ex ordine recensebo.

a) Genesin cremoris acidum nitri in aquam calcis limpidam missum cohibet ex aliis dixit cl. JACQUIN. Cohibet & immissus sal tartari, MALOUIN, qui tamen pelliculam pulverulentam, imo veram cremoraceam sæpe facit, qui ipsam calcem vivam duret, & contra fatiscentiam in aere præservet per mea experimenta — Cremoris genesin adjuvat vero calida ebullitio.

b) Cremor vehementer effervescit cum acido nitri, salis, quibus solvitur, solutus præcipitatur, alia vide §. XXV. Exp. 52. 77. 88. &c.

c) Non est in aqua solubilis nec ipsa quidem ebulliente; iterum in calcem comburi potest.

d) Hujus interventu hepar sulphuris & cum sale alcalico tartarus vitriolatus: sic etiam ex his duobus cæruleum Berolinense obtineri potest, MALOUIN.

Ut igitur cremor acido vitriolico & terrea basi constare videatur, & verum sal calcareum seu seleniticum sit, quod difficulter & maxima solum æquæ quantitate solvi possit, MALOUIN;

Nisi

Nisi aliquem scrupulum experimentum cremoris cúm spiritu salis ammoniaci faceret a MEYERO factum, qui cremorem nihil aliud esse velit, quam terram absorbentem calcaream aqua in solidum corpus impraegnatam spato calcareo simillimam — sed cur acidum nitri generationem crustae sublapideae impedit? phaenomenon chemica curiositate dignum est, quod non sine ratione sicco pede praetergressus est in Examine Chemico Cl. JACQUINIUS. Ut de facto essem certus, capio sequentia experimenta.

EXPERIMENTUM 17.

Solvo cretam in acido aceti, solutam, dilutam, filtro, expono diu aeri, cremorem non vidi subnasci.

EXPERIMENTUM 18.

Calcareum in acido nitri, & alium in acido salis eodem modo solvo, diluo, & filtro, & expono aeri: nullus cremor.

EXPERIMENTUM 19.

Calcis filtratam aquam nitri acore diluo, expono aeri diutissime: non vidi crustam nasci.

An hic vera calx adest? dubitari non potest — an summa attractio hic nulla est? an calx in superficie horum liquidorum haerens nulla selectiva & secretoria vi amplius gaudet? an potius esset antagonista attractioni aeris in acidis potentia? quod ut perspicerem exactius.

EX-

EXPERIMENTUM 20.

Calcis vivæ (nescio a quot diebus ustæ) glebulæ guttatim superfundo fortem Nitri spiritum, trahebatur is cum aliquali effervescentia & sibili motu in glebulam, & sic saturata tota fere gebula fuit, dum semper alteri & alteri superficiei parti eum superdarem. Infundo eundem nitri spiritum in vas, aqua aliquantulum diluo, & huic mixturæ eandem glebulam ad supereminentiam liquidi immergo. Post dies duos stella glacialis parvula in verticali glebæ sub aqua sepultæ puncto supra aquam orta est, absque eo, ut calcareus solveretur. Dein vero per pellucidum liquidum a calcareo nubes utrinque ex albo cærulescens protendebatur — major facta stella est, in glacialem veram sed tenerrimam crustam versa. Post octiduum evaporato frigore liquido, glebam calcaream siccam & crusta tenerrima tectam deprehendi. Crusta albida erat, cum acido nitri vehementissime effervescebat. Gleba in aere libero in hunc diem immutata perstat.

EXPERIMENTUM 21.

Calcis vivæ glebis recenter igne de novo ustis superaffundo spiritum nitri pauca quantitate — cum effervescentia, fumo, sibilo, crepitatione explodebantur in fragmenta resolutæ non sine periculo. Similes glebulas injicio in magnam ejusdem acoris quantitatem, effervescebant diu, dein manserunt pacatæ — solutæ

non

non ſunt — dejectas deprehendi altera die & meditullio flavas, induratas — nullus natus cremor eſt.

EXPERIMENTUM 22.

Iisdem circumſtantiis ſuperfuſo ſpiritui nitri ſtatim ſuperaddo aquam calidam ſpiritu eodem acidulatam: extincta calx eſt & in caſeoſam ſubſtantiam diſceſſit, brevi ſubſedit aqua limpida; altera die aderat cremor, ut in altero vaſe in quo puram in aqua calcem extinxeram. Ablatum ſiccatum probo, cum acido nitri effervefcebat, ut omnis cremor, aqua hæc calcis vix acida fuit, ſed lixivioſum ſaporem habuit — Cuticula cremoris etiam pertinaciter renaſcebatur.

EXPERIMENTUM 23.

Glebulis vivæ calcis denuo uſtis ſuperfundo aquam calidam acidulatam nitroſo acore, effervefcentia, fumus, ſibilius, crepitatio, exploſio. Cremor natus eſt.

EXPERIMENTUM 24.

Glebulas jam ſatures acido nitri, immergo in nitri acidum, ſic relinquo per octo dies, non ſolvebantur, intumuerant quaſi a centro extinctæ & in pulverem verſæ, dum exterior ſuperficies dura manſit. Acidum nitri horrendum in modum igneum & cauſticum pelliculam non habuit.

EXPERIMENTUM 25.

Oleo olivarum per quatuor dies lente faturata exufta recens gleba; aquæ frigidæ immerfa eft; poft octiduum externa oleofa glebæ cutis difcefferat quafi a gleba feperata, meditullium intumuerat, extinctum fuit. Pellicula hæc pinguis oleofa cum acido nitri vehementer effervefcebat.

EXPERIMENTUM 26.

Glebam calcis vivæ, quæ ante quadrantem horæ fuerat denuo ignita, immergo in lixivium alcalicum filtratum & refiduum ab experimento, dein dicendo, duobus locis exoritur effervefcentia vera, quandoquidem ea nihil fit, quam expulfio aeris elaftici, & duo flumina aerea per ipfum lixivium ex glebula properant in ejus fuperficiem. Admiratione captus

EXPERIMENTUM 27.

Sumo igitur glebulam candentem & immergo eidem lixivio fixo faturato; bullulæ aereæ aliquæ femper, fed paucæ emittebantur, fed breviori tempore. Nunc certum eft longitudinem temporis nihil facere ad id, quod vel ipfis oculis capimus — Cremor natus non eft.

Ergo nec acidum nitri, nec oleum olivarum, aerem atmofphæricum tamen arcens, genefim cremoris femper impediunt — Neque hæc etiam obfunt, quo minus cum nitrofo acore

effer-

effervescant — Ipsa etiam cum acido nitri calx viva effervescit, & difficulter in eodem, si unquam tota solvitur, & si adhuc solvitur, tum effervescendo solvitur, ut non satis capiam, quare adeo contraria Cl. IACQUINII experimenta sint p. 46 — & effervescit, quod plus est, cum lixivio alcalico fixo, sed de his adhuc dein latius dicetur; interea commendentur apud se adversarii, quare acidum nitri, dum in aquam calcis recentissimam moderata solum copia infunditur, cremoris genesim impediat? Cur tamen illa stella nata sit & cuticula cremoris, quæ etiam renata experiment. 22. 23. Cur calx viva flumen aereum emiserit cum lixivio alcalino fixo? Et hæc quidem fuerunt hujus causæ pericula — Nunc proxime aqua calcis sequitur.

§. XVII.

Aqua calcis etiam proprietates singulares habet, quas ne Blackiana theoria recensuit, nec explicare potest. Et

Primo Calx viva aqua suspenditur & hac soluta habetur, quod calcareus non facit, quod ex sola absentia aeris explicare nequit vide §.

Secundo Referat ipsa calcis aqua plurima corpora, quæ promiscua alia menstrua non adeo facile solvere possunt: imprimis vero sulphur — in quod aquæ aditus non sit — non sit calcareo. — Sed cur nunc aquæ calcis in sulphuris viscera, quæ referet, clavis est? — prioribus

non est? Calx a calcareo in eo solum distincta est ex hypothesi Blackiana, quod aere careat, ergo aerem sulphuris calx attrahere debet, & bibere, ut id nunc aere vacuum solvi in aqua possit, & sic calce referari — sed si aerem sulphuris ex suppositione hypotheseos in se calx susciperet, deberet tunc calx præcipitari facta calcareus crudus, aere gaudens; & nunc in aqua indissolubilis, quod tamen non fit — deberet etiam sulphur aerem habere fixatum quem calci det ex eadem hypothesi solutionis — sed sulphur aerem fixatum non habet, quin contra omnem destruit ex experimentis HALESII, ergo calx hunc sorbere non potest — ut vel inde pateat, & conclusionem Experimenti I. Macbrideani, & ipsum Experimentum II. Ejusdem minime vel Physico vel Chemico deducta esse consilio [f]): & quod nec aquæ sulphureæ calcem vivam in se contineant, hinc hanc ab illo factam, illis comparare non possit — & quod jam aere sulphuris gravidos per hypothesin calcis atomos etiam aere fixato effervescentis suæ mixturæ vix præcipitare potuerit. Sed nunc tantum Examen Chemicum explanet, quomodo sulphur calcis aqua solvat — & solvat ex attractione & affinitate — ut aliis supersedam.

Tertio Etiam huic aquæ calcis adeo occlusum camphoræ corpus patet, quod pariter aquam repudiat — sed consueto iterum fato, quem

f) On the dissolv. l. c. 216. 217.

quem calx attrahat aerem. Camphora non habet. Nonne hic verius potuissent facere attractionem & affinitatem majorem cum oleo vel phlogisto, quam cum aere? Sic pariter aqua calcis solvit Myrrham, Gummi Ammoniacum, Asam foetidam, Castoreum, Aloem, Balsamum Toletanum, Masstichen, Ialappam, Corticem peruvianum, & recte solvit, ut spiritus ardentes solvere solent — nec turbantur soluta adfuso quocunque aquoso vehiculo, teste eodem MACBRIDEO[g]). Nec laedere aegros hae solutiones possunt ejusdem experientia medica, quae tamen vel ipsa theoria Blackiana vel propria refutetur. Si enim ideo calx solum est, quod aere suo fixato orba sit: si dum calci jungitur sal alcalinus, is ideo causticus fit, quia aer salis alcalini attrahitur attractione summa in calcem — cur hae omnes substantiae aere suo in calcem attracto orbae manerent mites, & causticae non fierent? ita nimis certum est clarissimos viros etiam propriae theoriae oblitos, nunc causticas nunc mites easdem substantias facere sine ullis aut logicae aut chemiae regulis. Sed quia aqua calcis has substantias ita solvit, ut spiritus ardentes solent, MACBRIDEI testimonio — An etiam ardentes spiritus aere carent, ut se harum substantiarum aere impraegnent, & sic has referent? Ita scientiarum omnium incunabula longa sunt, & tandem quam facillimis & quam naturalissimis theoriis, quae vel maxime nodosa erant problemata, resolvuntur.

g) Experiment. 7. p. 223.

§. XVIII.

Veniamus nunc ad calcem, in fundo vasis decantata aqua calcis jacentem, extinctam. Sed hic omnino verum bellum Polonicum invenio, acriter inter se etiam dissentientibus confœderatis & in diversas, ut hypothesin tanquam rem publicam servent, partes raptis. BLACKIUS calcem in aqua extinctam aquæ aerem assumere contendit — Astutior IACQUINIUS quod tamen in cremorem non illico vertatur, ut verti deberet, negat — Astutissimus MACBRIDEUS nec unius est nec alterius partis, sed illi corpori aerem fixatum extemplo largitur, quod ex eventu phænomeni ad hypothesin flecti potest — sic dat fixatum aerem illi, quem ducimus spiritui — dat sudori — non dat salivæ — non dat aeri atmosphærico — non dat spiritibus alcalinis volatilibus per se, licet tamen hi caustici non sint, nec ipsa talis deprehendatur esse atmosphæra. Ego antequam quidpiam proferre possim, pacis conditiones inter hos quidem viros proponere necesse habeo, vel contra omnes tres pugnare — Ergo unica hic est defendenda attractio eaque inter calcem & aerem summa — attractio summa attrahit undequaque potest, sive ex aqua, sive ex aere, sive ex terra — ex solo non attrahit invincibili attractionis hoste, igne — & quod nunc calx in aqua extincta non illico excidat in cremorem versa, non potest esse tantæ iræ tantique dissidii

causa,

causa, ut a BLACKIO IACQUINIUS separetur, & diffidens audire velit. Calx viva in ipso aere libero ex attracto aere nunquam fit cremor, licet hoc Cl. IACQUINIO pro hypothesi exciderit — Calx extincta, ea, quae antea aquae mersa dabat cremorem, nunc aqua defluente sicca reddita & fornacis calore aliquantulum exsiccata, nunquam dat cremorem aeri etiam humido exposita — minime igitur aer ut solum principium constitutivum, quod calci superadditum vivae, illam in cremorem vertere possit, haberi potest. Sed tamen nolo ulterius perorare, coeant demum in foedus vel non; nunc nec BLACKIUM nec MACBRIDEUM morabor amplius, sed solum Examen Chemicum, ut constitui rectificabo.

§. XIX.

Calx igitur in aqua extincta calx semper est aere orbata [h]), de qua Examen Chemicum ita per sua experimenta perhibuit „Nullibi in calce extincta aerem detegere potui„ [i]). Et ego nullibi non inveni, dum menstruo acido non impediretur in calcem extinctam subdolo artificio aditus.

EXPERIMENTUM 28.

Pultem calcis aqua extinctae chartae emporeticae includo; hanc scatulae; per sex dies reposi-

 tam

h) l. c. p. 51. i) ibidem.

tam supra fornacem scatulam relinquo, eam demum (credo sane, hic me etiam pueriles illas contra atmosphæricum aerem imprægnationis protoparentem adhibuisse præcautiones, quas hi viri præscibere non erubescunt) subito aperio, chartæ superfundo spiritum nitri, ut primum penetraverat, sub charta calx extincta efferbuit — chartam solvo, portionem calcis extinctæ impono vitro, effervescit luculentissime & vehementissime, imo dum unam prius ponderassem ejus portionem & acidum nitri superfudissem, vidi pondere minui, quod esset maxime convincens.

EXPERIMENTUM 29.

Accipio de novo per mensem sub aqua hærentem calcis extinctæ pultem, iisdem cautelis eodem modo sicco, & ut prior effervescebat. Et quanquam præviderem aquæ elemento in plenum saturatos calcis atomos solvens menstruum non admittere posse, tamen feci sequens experimentum.

EXPERIMENTUM 30.

Pulmentum calcis extinctæ madidum ex aqua protraho, vitro immitto; effervescebat emissis bullulis, dein vero vix sensibiliter minimis, quæ lente vitrea adhibita solum videbantur. Ejus magna pars sic solvebatur — aderat ut in calcareis multis finita conspicua effervescentia bullularum aerearum supra corporis sol-

vendi

vendi superficies decurrentium & aerem fumantium spectaculum — multum calebat vitrum — clarescebat sensim mixtura — in glebulas diversas indurata calx conspiciebatur, perlis aereis confertissima. Concutio omnia, turbatur liquidum, quod, ubi clarueerat a glebulis, abactas bullulas aereas monstravit, quæ iterum renascerentur ubi acidum mixturæ superfunderem, & hæ quidem globulis mercurialibus emulæ erant, quales in calcareis crudis, dum solvuntur manifestissime conspicimus.

EXPERIMENTUM 31.

Sumo calcis extinctæ jam a plurimis annis siccatæ molem, partem ex meditullio eruo ad quam aer atmosphæricus pertingere non poterat, — adfuso nitri acido vehementer efferbuit — nec aliter unquam vidi.

§. XX.

Quibus omnibus rite perspectis apparet non respondere meis experimentis, nec credo etiam illorum, nullibi in calce extincta aerem inveniri posse, dum tamen hic ipse est, cum luculentissima effervescentia acidorum interventu in calce extincta siccata ad fornacem: in calce extincta et per plures annos exsiccata: dum etiam est, licet cum obscuriori et vix perceptibili in calce ipsa extincta humida. — Adeoque attractionem singulari illorum indultu natam in integrum ruere: et nullam esse majorem affinitatem aerem

inter et calcareum et aerem inter et calcem vivam, quam ſit inter raphanum ruſticanum, et eundem aerem et inter cineres hujus bulbi et hoc elementum. — Nec calces extinctas vel in aqua vel in atmoſphæra, unquam aere deſtitui.

Objectiones, efferveſcentiam hanc eſſe aliam, non illam veram comparandam cum ſalibus alcalinis, jam dilui et dein adhuc diluam. — Et ignorare interea non debent, omnium calcareorum non unam eandemque efferveſcentiam eſſe, et hanc adhuc ad liquidi ſolventis mordacitatem magnam relationem habere; quod, ut probarem, luculentius ſequens feci experimentum.

EXPERIMENTUM 32.

Lapidi calcareo vivide in acido nitri efferveſcenti ſuperfudi aquam — efferveſcentia omnis illico ſufflaminata fuit, et recte naſcebatur meæ humidæ calcis extinctæ caſus: bullulis enim aereis exiguis vix perceptibilibus ſolvebatur. An hic aerem amplius non habuit calcareus? an illi aqua aerem abſtulit?

EXPERIMENTUM 33.

Sumo lapidem Cremſenſem, mitto in aquam fortem, amiciſſime illabitur. *Primo* nulla mutatio, nullus efferveſcentiæ motus; poſt tempus bullulis aereis minimis ſolvitur ſine ulla conſpicua efferveſcentia, aut illi comparanda, quæ ſalium alcalicorum ſit cum acidis, tamen ita reſolvitur totus. An hic lapis habuit aerem nec ne?

ne? an hæc effervefcentia fuit vel non? determinet enim BLACKIUS, quid ex fuis principiis ftatuat.

Alteram eam objectionem, quam BLACKIUS, JACQUINIUSVE movere poffent, tamen non ita hanc extinctam calcem pertractari potuiffe, quin aeri ad eam acceffus daretur, inde aere potuiffe impraegnari, Clariffimi Viri JACQUINIUS et MACBRIDEUS diluunt; dum BLACKIO prior demonftrare poteft per experimenta etiam comprimentia atmofphæram vulgarem fupra calcem extinctam, extinctam calcem non ideo hilum gravidari, et omnino tempus requiri priufquam aer ex atmofphæra in calcem attractus hanc ita implere poffit, ut redintegretur calcareus. — Quæ etfi fibi aliquantulum contradicant: etiam adverfa aliis plurimis ejusdem viri locis fint, hic tamen mihi fufficiunt. MACBRIDEUS in integrum BLACKIO negat, vel minimum totam atmofphæram, nifi in ftatum aeris fixati fit mutata, calcem extinctam tentare poffe — ex folis effervefcentibus putrefcentibus, fermentantibus mixturis aerem vere fixatum haberi afferens.

Tertiam. Ipfum in aqua diu detentum calcarei pulverem, quod experimentum ipfe feci, affufo nitri acido effervefcere, adeoque vel ipfo oculorum teftimonio aerem ibi adeffe videri, cum erumpat; contra vero madidum calcis extinctæ pulverem non effervefcere, hinc etiam eodem oculorum teftimonio aerem ibi non adeffe videri, cum nullus expellatur; tertiam, inquam,

hanc objectionem experimenta de utriusque corporis natura capta conficiunt. Calcareus, calcarei pulvis in aqua non solvuntur nec ab illa ullo modo mutantur (per Meyeriana et hodie omnibus nota) calx ejusdem calcarei aqua solvitur, elementa ejus ea saturantur et in illa solubilia sunt (per eadem); ergo aqua non obsidet elementum terreum in primo casu ut in secundo, nec in primo viam praecludit ut in altero — hinc oculorum quod adducitur testimonium, testimonium persaepe caecum est oculo mentis rectificandum, quod in plurimis observandum et Chemia et Physica jam dudum monuere.

§. XXI.

Sed nunc simili objectionum gyro veniant etiam meae vices — et videamus, an eos aliquantulum magis stringere valeam. Conclusiones priores non objiciam, quibus caeterum respondere non possunt, sed id unicum: quo vel attractionis aeris vel irruptionis aquae et attritus illius ingentis (unde calor proportionatus k)) fato, dum aqua ad satietatem saturae calci extinctae, nunc ex eodem elemento solum extractae acidum nitri superdatur, quo, inquam, fato oriatur adeo ingens — qui vitrum calefaciat — molestum manui ardorem inurat — calor? Hic simplex casus et attractionem aeris et impetum irruentis

k) Exam. chem. p. 52. extinctionem calcis vivae in aqua calore stipatam ab impetu irruentis aquae chemice repetit.

entis liquidi hinc explicationem Iacquinianam ad amussim exigit. — Pergamus interrogando: An hic attractionis aeris est effectus? ipse negat Cl. Vir, quia per aquam attractio nulla est, et hæc sine hoc illum calorem facere non potest; an hic calcis extinctæ pori ita aperti sunt, ut in interstitia ejus compagis facilem habeat ingressum nitri spiritus? ipse id iterum negabit IACQUINIUS dicens, pultem esse aqua saturatam et experimenta totius chemiæ docere, ne istam quidem aquam a calce extincta facile ejici posse & magnam omnino requiri ignis vim, ut expellatur — & hæc pervulgata esse. Sed si nec pori hic patuli sint: si satur calcis extinctæ elementum aqua est, nullus potest fieri irrumpentis liquidi impetus! Si nullus impetus (a quo tamen IACQUINIUS solum repetit) unde ergo calor ille ingens & proportionatus? — Adde adhuc nullam fieri effervescentiam ex ejusdem viri postulato, nullum vel fermentationis vel putrefactionis intestinorum motum ex illo MACBRIDEI — unde ergo ille calor? & ipsius vasis talis calor, ut manibus teneri nequeat? Hæc nobis quam facillime, & quam naturalissime Cl. Vir resolvet attractionis suæ memor & hypotheseos, dum filum resumo.

§. XXII.

Huc usque vidimus quomodo calcareus acidis solveretur, solutus in calcem illis vocatam abiret — quomodo ex calcareo calx viva igne coque-

coqueretur; in aere aqua extingueretur: extincta daret cremorem, calcis aquam & infundo superstitem calcem extinctam. Nunc intelligendum est, an acidorum adminiculo exorta ex calcareo calx eas omnes habeat dotes, quas igne usta habet, quibus indagandis astute examen chemicum supersedit, molestis absque dubio futuris hypothesi; sed ego examen hoc chemicum rectificare constitui, ut ob id nihil omittere possim. Dividamus igitur pensum in calcem vivam acido fossili ex calcareo factam, & in calcem vivam igne exustam: priorem primo suscipiamus.

Dixerat Cl. IACQUINIUS l) „quocunque adminiculo utamur ad privandum calcareum aere „suo, etiamsi non fiat hoc igne, calx erit viva, „& hoc esse factu facillimum.„ In facilitatis probationem dat tota pagina calculum educti aeris ex calcareo crudo, & dum probationem propositionis post paginam unam cum dimidia quaeris, haec invenis m.) „Si quis tamen objiciat nedum probatum hinc esse revera ibi „jam calcem esse.„ — Respondet. „Sistat ille „mihi calcareum orbatum ad tale pondus aere „suo, quae calx non sit!

Ita sistit demum examen chemicum sua experimenta in rei demonstrationem ulterius indagandam necessaria, & quam naturalissime certe expli-

l) l. c. p. 88. m) l. c. p. 89.

explicat omnia — ſed demus etiam, hæc pro adaugenda libri mole hæc dicta eſſe: ita pergit ulterius. — „Poteſt tamen probari evidentius.„ Expectemus igitur argumenta. En

Primum. Lixivio ſalis cauſtici fixi nullus continetur aer.

Sed iterum quis hoc Cl. Viro revelavit? Quando nam id ipſum experimento ullo demonſtravit? Regerit cum acidis non effervefcere — & hoc quod unicum in toto libro eſt experimentum, foret hujus cauſæ chemicum! experimentum probans non habere lixivium cauſticum fixum aerem in ſe fixatum, quia non effervefcit. — Nonne aſtutiſſime fecerat MACBRIDEUS, quod aeri atmoſphærico aerem fixatum denegaret. — Alias enim cum acidis nitri, ſalis, vitrioli vaporibus atmoſphæra ſemper efferveſceret. — Et chemicorum laboratoria certo fugienda eſſent, ſi ſemper et ſolum effervefcentia contingeret, quia acidum aeri fixato occurrit. In atmoſphæra igitur & lixivio cauſtico fixo nullus habetur aer — poteſt tamen adhuc probari evidentius, non paradoxis, ſed veris experimentis, & his non meis, ſed examinis chemici. Lixivium cauſticum fixum cum acidis omnibus concreſcit in ſalem neutrum [n].) Sed acida nullum aerem habent BLACKII, MACBRIDEI, IACQUINII unanimi conſenſu. — Ergo concreſcere debent in ſalem medium cum fixato lixivii cauſtici fixi aere

n) l. c. p. 29. ſub finem.

aere — vel plane fine fixato aere exſurgere; qualia tamen ſalia ille hucuſque cæmentante principio & vinculo illo omnium corporum deſtituta nondum monſtravit, & nunc ab illo expectamus. Non ignoro examen chemicum, ut medium adinveniret terminum effugiendi, ſtatim in capite libri, dum videret inter medias ſalium alcalicorum cum acidis efferveſcentias enormem adeo quantitatem aeris extricari fixati, & nec unum nec alterum ab efferveſcentia ceſſare, donec omnem perdidiſſet, interrogaſſe o). „ſed an vere ſic omnis ubique aer de corpori„bus expellitur? neutiquam credo. In effer„veſcentia quidem res palam eſt: exoritur ſic „ſal neuter; hic igne nunc tractatus manifeſtiſ„ſima iterum edet aeris in ſe contenti præſentis„que indicia; ergo non videtur per efferveſcen„tiam aer expulſus fuiſſe omnis de iſtis corpori„bus ne quidem in vacuo„ ſed etiam ſal medius, cum lixivio cauſtico natus, igne tractatus edet aeris in ſe contenti præſentisque indicia — quid ergo vult IACQUINIUS?

Et nunc demum debet contradictionum cumulus compleri; ſi eouſque efferveſcunt acida cum alcalinis, donec recte ſaturata ſint & dein alterutro addito non amplius efferveſcant, punctum ſaturationis adeſſe dicitur, tamen adhuc aerem contineret ſal lixivioſus, ſequeretur primo non efferveſcere acidum cum alcalico ſale, quia

o) l. c. p. 30.

quia aerem habet, quod tamen ipſe ſemper contendit — ſi enim ob aerem efferveſceret, tunc conſtanter efferveſceret, quo uſque aer adeſſet — unde nec hoc quidem vero ſimile eſſe poteſt. Secundo ſi lixivioſus ſal aerem habere poteſt, quin acidum tamen cum eo efferveſcat, erit hic ſtatus hujus ſalis ſtatus lixivii cauſtici fixi — quare ex eo, quod lixivium cauſticum fixum non efferveſcat cum acidis, ſtatui non poteſt, hoc aerem nullum habere — ut etiam iſtud hypotheſeos membrum ne vero quidem accedat, & hoc tamen id ipſum ſit, quod vel ipſis oculis capimus. Sed iterum „quandoquidem efferveſcentia p) „nihil aliud eſt quam expulſio aeris elaſtici, quod „vel ipſis oculis capimus, an non concludere „inde potuiſſemus, non igitur aerem adeſſe vi„deri, quum non expellatur? „ & ſic ſales alcalinos tam fixos quam volatiles facere cauſticos propter defectum aeris, quod vel ipſis oculis capimus.

Nunc tandem ſibi eligat ex ſuis principiis quodcunque voluerit Examen Chemicum — ſi ſales alcalici tam fixi quam volatiles cauſtici, ſunt cauſtici propter abſentiam aeris: ſales medii omnes ſunt cauſtici ex novis hujus chemiæ principiis — ſi ex veteri chemia non ſunt cauſtici, primo efferveſcentia non fit ſolum quia aer adeſt, & ſecundo lixivium cauſticum & omnes ſales cauſtici tam fixi, quam volatiles non ſunt cauſtici ob abſentiam aeris.

§. XXIII.

p) l. c. p. 66.

§. XXIII.

Etsi nunc hanc ab acidis solventibus natam calcem facile transmittere possim, cum tamen sperem, Cl. Virum meliora docturum, meliora edoctum (sic enim ipse promisit q)) non possum non pergere ad secundum argumentum. „Per lixivium salis caustici fixi calcareus solutus „praecipitatur de spiritu nitri sine ulla effervescentia: quia nullibi aer adest; ergo si ibi calx „est, nec gleba cruda ceu calx praecipitatur.„r)

Nunc etsi etiam indulgens finalem hanc rationem, quia nullibi aer adest, transmitto, impatiens tamen vellem videre probationem — itane ut promissum fuerat res probatur evidentius? ergo si ibi calx est, non gleba cruda, ut calx praecipitabitur — probandum fuerat calcareos acido solutos aere destitui & ob id calces esse causticas factas: hinc non, si ibi calx est, nec gleba cruda — sed ibi calx est, non gleba cruda — & dare experimentum — quod tandem in hunc sensum post longissimas moras ex BLACKIO describit.

„A Nitro regenerato per aquam ebullien„tem, in qua nullus aer est, filtratus pulvis ce„leriter abluatur. Sufficienter edulcoratus ex„siccetur. Exhibet non amplius calcareum „crudum, sed calcem aqua extinctam in aqua „solubilem in ejus superficie in cremorem mutan-

q) l. c. p. 11. r) l. c. p. 89.

„ tandam, ope olei tartari ex aqua dejiciendam,
„ verbo, veram calcem „ s)

Sed experimentum mihi ſuſpectum eſt duplicis inanimadvertentiæ. Prima ea mihi videtur, quod in ſolutione calcarei cum acido nitri idem acidi nitri obverſari caſus poſſit, qui ſit ſalis alcalici in lixiviis cauſticis ſeu fixis, ſeu volatilibus — ut enim ſal alcalinus in cauſtico lixivio eſt fixatus, ſui non potens, nec efferveſcens amplius, ita hic eſſe poteſt calcareo ſaturatus acor nitroſus, non efferveſcens amplius, etiam cum illis, cum quibus majorem iram alit. Alterum inanimadvertentiæ punctum mihi illud eſſe videbatur, quod in lixiviis cauſticis, tam fixis, quam volatilibus, ex omnium apparitionum atteſtato, ſal alcalinus eſſet efferveſcendi ſua indole orbatus deſtitutusque, hinc quaſi ſopitus, ſui impos quam diu eſſet cauſticus — eodem fere ut aer fixatus & corporibus inhærens modo, qui non ibi forma aëris elaſtici veri appareat, ſed ſolum datis cauſis extricetur & in activitatem reſtituatur. His ita conſtitutis prævidebam & calcareo ſaturatum nitri acorem, & lixivia cauſtica ita immutata eſſe, ut ſuam originalem naturam & principes effectus & manifeſtiores exerere amplius non poſſent, quaſi in ſuis ſpeciebus neutra facta — unde certe apud omnem rectis concluſionibus e rerum naturalium eventibus eruendis aſſuetum hæc interrogatio ſuboriri de-

 bet;

s) l. c. p. 89.

bet: an non dum solutioni calcarei additur lixivium causticum iterum quid tertii oriatur, dum hæc amice saturantur: aut an non prædominantem indolem illius induant, quod excedit: aut demum ultimo an non maneant a se disjuncta separataque? ita sane necesse fuerat ratiocinari BLACKIUM, si veritatem quærere voluisset — Ego alio modo eruere eam non scio.

Itaque quoad primum, corpora componenda examino, & saturatam & dilutam calcarei solutionem cum syrupo violarum, quem in rubellum violaceum transmittat, tento: tento cum sicco tartari sale, cum oleo tartari, cum lixiviis causticis tam fixis, quam volatilibus. Non ea mihi phænomena nata sunt, quæ hi viri viderunt, aut potius, quæ unus ex altero exscripsit. Oleum tartari cum solutione calcarei non magis effervescit, quam lixivium causticum — cum utrisque fit coagulum. Hæc experimenta videri possunt §is variis. Lixivia caustica saponariorum, Meyerianum fixa, & salis ammoniaci volatile eodem modo exploro cum violarum syrupo, quem in viridem mutabant, cum acido, horum expositione in aere libro non occlusis, sed apertis vasis, evaporatione, machina macbrideana &c. & iterum vidi, eas horum virorum aut inductiones aut conclusiones optimas non esse, ut demum pateat, duplicis inanimadversionis obnoxium experimentum esse. Quæ ad postremam lixiviorum causticorum causam spectant legi possunt §. LXXII. Exper. ejusdem.

§. XXIV

§. XXIV.

Ergo nunc repetendum experimentum BLACKII fuerat, quod IACQUINIUS non fecit, licet quæ aerem non haberet, ebullientis aquæ cautela circumscriberet & augeret, quam tamen inutilem ipse aliis in casibus omisit, & nullam ex pressione atmosphæræ reduplicata habuit, alias enim etiam sic cremorem natum vidisset — & hic certe omittere potuisset, si præcipitatus pulvis post edulcorationem adhuc octies daturus est calcis aquam & cremorem & alia. Experimenta igitur gradatim ita institui.

EXPERIMENTUM 34.

Solutioni calcarei saturatæ lixivii caustici saponariorum, Meyeri, minorem quantitatem instillo, nihil præcipitatur. Instillo majorem nulla præcipitatio; & dum etiam duplo majorem quantitatem infunderem, coagulum ipsum semper, quod IACQUINIUS mirabitur, supernatabat suspensum. Dum concutio coeunt.

EXPERIMENTUM 35.

Lixivio caustico saponariorum addo acidum nitri, nullus fit motus; dein diversis temporibus superfundo oleum tartari, manifesta & conspicua effervescentia excitabatur.

EXPERIMENTUM 36.

Lixivio caustico addo oleum tartari per deliquium conjunctis superaddo acidum nitrosum, vehementissime effervescebant.

Ex quibus ſine erroris metu ſequentia deduci poſſe reor, prioris paragraphi conſequentias his adhuc probari experimentis, imo videri evidenter aliquid tertii generari, ſive in ipſis ſolutionibus calcareorum cum acidis foſſilibus, ſive in lixiviis alcalicis cum calce viva, ſive in horum duorum combinationibus. Nunc addo acidum calcareis adeo pertinaciter adhærere, ut etiam in illo adeſſe nec ſtatim cognoſcatur, nec cognitum auferri poſſit, quod jam MARGGRAFIUS miratus eſt — idem de alcalicis dici poteſt.

§. XXV.

Sed accedamus propius ad ipſum Experimentum BLACKII.

EXPERIMENTUM 37.

Lagenæ pellucidæ infundo ſaturatam calcarei in acido nitri factam ſolutionem — addo illi lixivii cauſtici duplam menſuram. Juxta parietes lagenæ defluens lixivium in fundum penetrare non potuit: coagulum in puncto contactus fere apparuit — ita inter duo liquida ſuſpenſum poſt quatuor horas hærebat: nihil erat præcipitati. Vas concutio, & non alia magis ſpumeſcere mixtura cæpit — Admiratione hujus phænomeni raptus memet ipſum interrogabam, an calcareus acido nitri ſolutus aere cum ſuo ſolvente vacuus ex BLACKIO — an lixivium cauſticum aere omni fixato orbum & ob id cauſticum (ex eodem) commixta, occluſis vaſis adeo ma-

magnam, quæ etiam in altam ſpumam concedat, fixati quantitatem aeris generare poſſint, dum illa aerem non habent? Spuma in tertiam & ultra diem perduravit.

EXPERIMENTUM 38.

Portionem A. caſeoſæ ſimilis mixturæ ſero lactis non clarificato comparandæ, charta emporetica colo — colatum liquidum limpidiſſimum vinoſi coloris ſyrupum violarum viridi colore tingebat; cum acidis non efferbuit. Magma amylaceum ſupra filtrum remanens ex albo ſubcæruleſcens ſyrupum violarum in viridem transmittebat — cum acido nitri minimis bullulis aeris hinc morte aerea conſumtum eſt — non magnis bullis aereis efferbuit. Magma cretæ impono ſicco — ſiccatum in cornu fere induruerat, rimas egerat, cum acido nitri conſpicue & manifeſte efferbuit. Filtrum impoſui fornaci, exſiccatum dedit pulverem, qui cum acido nitri aperte conflictaret.

EXPERIMENTUM 39.

In colatum liquidum infundo de novo lixivium cauſticum, eadem naſcitur mixtura caſeoſa, ut crederem vel liquidum filtratum adhuc multum ex calcarei ſolutione habere debuiſſe, vel ita lixivium præcipitari. — Coagulum colo de novo & tento cum ſyrupo violarum, quem in profunde viridem colorem mutabat — cum acidis nihil faciebat. Magma amylaceum filtri

syrupum violarum eodem modo vitiavit, in acido nitri lente & minimis bullulis aereis solvebatur. Filtri siccati pulvis cum acido nitri valide efferbuit. Magma, ut exsiccaretur, cretæ imposui, hoc calore fornacis defluxit, in aere frigido magis induruit, siccatum cum nitri acore aperte pugnavit. Notari meretur, liquidum colatum addito lixivio caustico vel etiam tartari oleo illico in superficie cremorem regenerasse.

EXPERIMENTUM 40.

Portionem B, eodem ut alias assueveram modo pertracto, scilicet affusione constanti aquæ ebullientis, donec ab aqua syrupus violarum non sensibiliter tentaretur. Tum abjecta aqua crassamentum caseosum filtro injicio, ex filtro cretæ impono. Siccatum in rimas actum altera die degusto, insipidum fuit, nec terrei aliquid aut sabulosi habens cum acido nitri vehementer effervescebat, & rotarum ignearum supra aquæ superficiem gradientium spectaculum dedit. Aliam ejus portionem sine cretæ præsidio in vitro sicco — eadem cum nitroso acore phænomena dedit.

EXPERIMENTUM 41.

Portionem C. ex BLACKII præscriptione filtro Magma amylaceum cretæ impositum non ivit in pulverem — superfundo aquam ebullientem, sublactescebat eodem modo, ut dum calcarei pulvis in illam injicitur — difficulter

sol-

ſolvebatur — lixivioſa fuit — aquæ calcis nihil ſimile habuit. Sic ſtetit per 24. horas — non vidi natum cremorem, ſed aqua pulverulentam tantum ſuperficiem contraxerat, qualis a calcareo crudo vel terreis aliis ſupernaſcitur — erant depoſiti ad latera vitri atomi terrei ejus nitiditatem obſuſcantes — in fundo pulvis, & grumuli magmatis. Abjeci aquam frequenter, & illorum nihil, quæ BLACKIUS narrat, vidi. Aqua ultimo ſaporem non habuit, nec ſyrupum violarum ſenſibiliter mutabat — craſſamentum totum injicio filtro & ſicco. Siccatus cum grumis pulvis aperto, & conſpicue, vehementer efferbuit, quid, quod lateribus vitri adhærentes atomi cum eodem lutulentius tumultuarent!

EXPERIMENTUM 42.

Paro de novo caſeoſam hanc mixturam eodem modo filtro, magma ex filtro cretæ impono & ſupra fornacem ſicco. Induruit inſtar lichenis contractum, etiam tactu contumax, ſed in aere humido emollitum eſt, & flexile magis factum. Deguſtatum ſaporem acrem habuit, & cauſticum nitri acorem teſtabatur, ut id nunc conjungerem cum ſyrupo violarum, quem in rubellum violaceum tranſmiſit: cum acido nitri minimis bullulis aereis totum ſolvebatur, magnam & conſpicuam effervescentiam non faciebat. Solvo nunc in aqua, & ne in cremorem ſtatim tranſiret, ebulliente, difficulter ſolvebatur — ſolutio non aquæ calcis igne paratæ fuit

ſimilis, ſed calcarei crudi aqua diluti — non fecit aquam calcis — nec cremorem, etſi tempus concederem. Novam ebullientem aquam ſexies ſuperfundo ante exſiccationem — exſiccatus pulvis cum acido nitri conſpicue efferbuit, & morte aerea conſumptus eſt — idem atomis lateribus vitri adhærentibus obvenit cum eodem acido.

EXPERIMENTUM 43.

Lichenem induratum præcedentis experimenti ſupra fornacem relinquo, aliam ejus portionem intra feneſtras colloco; prior dura manet, altera mollior humidior fit — utramque ſubjicio mixturæ effervelcenti, ut aerem fixatum ſorbere poſſet nulla a priori indole aut proprietate viſa obſervataque eſt mutatio in ullis experimentis.

EXPERIMENTUM 44.

Saturatam calcarei in acido nitri ſolutionem ex præſcriptione BLACKII, ita diluo, aqua ebulliente (ne aerem illis ſuperaddam & in cremorem vertam) donec ſenſibiliter acida non eſſet amplius; tamen quod non monuit BLACKIUS, quo plus aquæ additur, eo aciditas in initio manifeſtior exurgit — amarorem tollere non potui. Nunc probo cum acido nitri lixivium cauſticum fixum, nullum motum fecit. His poſitis repeto experimentum Blackianum cum iisdem quantitatibus & cautelis. Caſeoſa facta ut ante

tota

tota mixtura est — Nihil præcipitati vidi, non pulverem — sed quod præcipitabatur coagulum, etiam cito a fundo sursum elevabatur & suspendebatur. Mixturam agito, nascitur emulsionis facies multa aerea spuma tecta — sic stantem per horam emulsionem filtro. Per colum transiens liquidum syrupum violarum rubello colore infecit — Calcis vivæ causticæ cremorem non solvit — cum saturata solutione calcarei in acido nitri non mutabatur, coibant enim ut aqua & vinum solent.

EXPERIMENTUM 45.

Liquido experimenti prioris de colostro filtrato affundo denuo lixivium causticum fixum, iterum nascitur coagulum, & dum ita stat per horam, pelliculam coloribus iridis variegatam contrahit omni dote cremoraceam, quam, postea quam abstulissem, coagulum denuo filtro. Liquidum limpidum syrupo violarum commisceo, qui nunc in viridem transmittebatur. Magma amylaceum siccatum cum acido nitri valide effervescebat.

EXPERIMENTUM 46.

Portio alia in vitro superstes liquidi denuo colati Experiment. 45. cremorem contraxit — cum aqua calcis amice se gessit — cum acido nitri nihil fecit — Calcis vivæ causticæ cremorem non solvit — lixiviosa fuit.

EXPERIMENTUM 47.

Magmatis Experiment. 44. partem unam probo cum acido nitri, efferveſcendo minimis bullulis aereis ſolvebatur — ſyrupum violarum in pulcherrimum viridem colorem mutabat. Alteram ſicco cretæ impoſitam, ſiccatæ ſuperfundo aquam ebullientem & ſic manet per 24. horas, non fecit aquam calcis — nec generavit cremorem. Pulvis cum grumis non ſolutis ſiccatus, cum acido nitri ut ante efferveſcebat.

EXPERIMENTUM. 48.

Cum vero obſervarem ſemper aliquid cretæ huic amylaceo magmati adhærere, volui etiam ab hac cavere. Itaque portionem mixturæ experimenti 44. lagenæ obduratæ incluſam fundo in filtrum, quod charta tego, ne aer accedat. Poſt horam invenio ut ante magma amylaceum diverſis bullulis aereis fractis ſcabrum, vernicis in morem ſplendens — hoc filtro exemptum chartæ includo & ſupra fornacem ſicco — ſiccatum cum acido nitri efferbuit, & ebulliit cum ſtrepitu, morte aerea tandem reſolutum.

EXPERIMENTUM 49.

Solutionem marmoris rubri, acido nitri factam, lixivio cauſtico fixo ſatio — oritur, ut in aliis, coagulum caſeoſum — huic infundo aquam ebullientem — altera die ſupra faciem liquidi invenio pelliculam cremoraceam, & coloſtrum in pulverem praecipitatum. Decanto liquidum, edul-

edulcoro pulverem per vices duodecim, aqua edulcorationis aquæ calcis nihil ſimile habuit. Pulvis exſiccatus albiſſimus, non magma, cum acido nitri vehementer efferveſcebat.

EXPERIMENTUM 50.

Solutionem lapidis cremenſis tracto eodem modo, eadem erant phænomena. Exſiccatus pulvis vehementer efferveſcebat.

EXPERIMENTUM 51.

Calcem prius in aqua extinctam, dein exſiccatam, tum acido nitri ſolutam, lixivio cauſtico fixo præcipitare volo. — Non ſuccedit experimentum — omnia clara manebant. Idem mihi obvenit dum in acido nitri ſolutum cremorem calcis eodem lixivio præcipitare contendo — hinc majorem lixivii cauſtici quantitatem infudi, facta eſt lenis efferveſcentia, unde intelligebam, lixivium meum cauſticum in aëre factum eſſe vulgare, quod ſolum per noctem in vas patulum effuderam; igitur parandum mihi erat novum lixivium cauſticum & duas has mixturas ita in alteram diem remiſi, quæ dum lixivium cauſticum reciperent, coagula dederunt & præcedentium omnium phænomena & producta. Experimentum tamen de novo tentavi.

EXPERIMENTUM 52.

Et cremorem & calcem extinctam, acido nitri ſoluta lixivio cauſtico coagulo — coagula

adfuſa

adfuſa aqua ebulliente diluo, filtro, pulverem exſicco. Pulvis & calcis extinctæ in vitro ſiccatus, ut & ille cremoris vehementiſſime efferbuit.

§. XXVI.

Inter hæc vero experimenta omnia, non mihi videbatur ullum convincentius, & calces has omnes acido ſolutas & lixivio cauſtico fixo præcipitatas, non veras calces eſſe cauſticas, quin contra ſic calcareorum nativam potius indolem aſſumere non perdere, evidentius probans, quam ſi aliquod inſtitueretur experimentum cum ipſa viva cauſtica calce, quæ jam per ſe cauſticitatis privilegia haberet, confirmanda & augenda experimento, vel delenda. Itaque inſtituo ſequens.

EXPERIMENTUM 53.

Calcis vivæ aqua & acido nitri factam ſolutionem filtro; adjecto oleo tartari coagulo, filtro injicio medietatem. Magma amylaceum ſupra chartam ſicco; dein ebulliente aqua frequentius edulcoro. Lacteſcebat aqua, atomi ad latera vaſis deponebantur, & omnia nata ſunt praecedentium phænomena, & nulla unquam aqua aquæ calcis veræ ſaporem habuit — tertiæ edulcorationis aqua fervida ſyrupum violarum in rubellum violaceum tranſmittebat — edulcoravi donec non amplius tentaret, filtravi; & coagulum & ſiccatus pulvis cum acido nitri vehementer efferbuere.

EX-

EXPERIMENTUM 54.

Aliam præcedentis solutionis partem lixivio caustico fixo commisceo, coagulum filtro, sicco, & aqua ebulliente iterum satio — nec hic ullus erat aquæ calcis sapor. Pulvis siccatus æque vehementer & nulla a priori distinctione efferbuit, licet priorem salis tartari aerem in se suscepisse hypothesis velit. Ut, quæ aerem non recipiunt, æque vehementer effervescant ac quæ recipiunt.

EXPERIMENTUM 55.

Calcis vivæ solutionem in puro nitri acido factam ita diluo, ut acida amplius non sit; adfundo lixivium causticum fixum mensura BLACKIO præscripta — coagulum filtro, filtratum sicco, aqua fervente solvo continuo agitando. — Phænomena ut in aliis omnibus eadem, nullus in his aquis aquæ calcis sapor. Frequenti ablutione edulcoratus pulvis, siccatus, ut & coagulum non edulcoratum exsiccatum, & remanens exsiccatus in filtro pulvis, & ille lateribus vitri adhærens, omnia vehementissime & conspicue efferbuere.

Nunc conclusiones BLACKIUS IACQUINIUSVE deducant, dum ego ulterius progredior.

§. XXXII.

Sed videamus nunc etiam, an rosis acido nitri calcareis per abusum illis dicta calx viva, calcis

cis vivæ igne natæ dotes habeat? En ſequentia experimenta in concluſionibus.

EXPERIMENTUM 56.

Hanc calcem acido nitri obtentam in aqua non extingui — nec fatum ſuum lamentari, nec effervefcere cum aqua aut ebullire — nec aereas bullulas aut fumum ejicere — nec vaſa calefacere — nec res inflammabiles adurere — nec exemplum dare incendii ejus frigore orti, quæ tamen omnia calx viva igne exuſta faciat. — Hinc quod calcis vivæ igne exuſtæ proprietatem nullam habeat, & tamen calx viva juxta BLACKIUM IACQUINIUMVE audiat, congruo impoſterum nomine hanc calcem vivam frigidam BLACKII: aliam vero igne exuſtam calcem vivam cauſticam MEYERI vocitabo.

EXPERIMENTUM 57.

Non ſolvi plus in aqua quam alium terreum pulverem — ſi tamen quidpiam ſolvatur, & aqua ſaporem habeat, id a ſolvente vel præcipitante eſſe, non a natura calcis frigidæ.

EXPERIMENTUM 58.

Variis ſubſtantiis ſuperadditam illis non majorem vim conciliare, quam gleba calcis cruda ſolet, ni forte eam iterum a ſolvente aut præcipitante mutuetur.

EX-

EXPERIMENTUM 59.

Solvi hanc calcem frigidam non minus in acidis, quam ipsam ejus glebam — manere in his solutam, & alcalinis præcipitari — sic de novo exsiccari, solvi, præcipitari posse.

Si vero obtigerit, calcem hanc frigidam jam solutionibus rebellem esse, certum esse, vel a solventibus vel præcipitantibus ita affectam obsessamque haberi, ut natura sua incarcerata genium suum sequi non possit, nec eos exserere effectus, quos libera facit, salis selenitici exemplo.

§. XXVIII.

Quandoquidem igitur calx viva frigida BLACKII nullam fere dotem essentialem habeat calcis vivæ igneæ, præter hanc, quod utraque cum acidis effervescat ex phænomeno, & sine aere ex hypothesi — an non posset hæc quidem calx frigida sine iis scrupulis & puerilibus cautelis ad hypothesin conflexis faciliori methodo præparari? in hanc causam primo volui videre, quid faceret calcarea tusus pulvis in aqua — secundo, quid faciat cum alcali junctus — tertio, quid acido nuptus. Ergo

EXPERIMENTUM 60.

In subtilem pulverem contundo calcareum Dornbach, infundo aquæ ferventi unam portionem: alteram frigidæ — agito & commisceo diu

diu — turbatur aqua leviter ſublaċteſcit, ut calx frigida BLACKII ſolet — dat in ſuperficie ſpeciem pelliculæ pulverulentæ, non verum cremorem — ex adhærente lateribus vitri pulvere vitri ſplendor deletur. — Aqua lixivioſa eſt, non calcis vivæ — ſyrupum violarum in viridem transmittit — pulvis ſubſidens cum acidis efferveſcit. Nunc quia hæc omnia habuit calx frigida BLACKII, habetur hic prima calcis frigidæ ſpecies ſine acido.

EXPERIMENTUM 61.

Pulverem tenuiſſimum ejusdem calcarei impregno per longum tempus oleo tartari, concrevit in lapidis ſpeciem — hanc ſolvo in aqua fervente, quæ lixivioſa fit & omnia priora regenerat, ut etiam poſt octavam edulcorationem examinatus pulvis qui cum acido nitri multum tumultuabat. Ergo hæc altera nova eſt calcis frigidæ ſpecies.

EXPERIMENTUM 62.

Supra filtrum reſiduus calcarei in acido nitri ſoluti & percolati pulvis, aqua ebulliente, qui aerem non habuit, diluitur — faciebat in ſuperficie undas pulverulentas, quæ microſcopio viſæ exhiberent bullulas aereas fixatas quaſi. Aqua hæc calcis frigidæ primo ſyrupum violarum non mutabat, dum vero ſaturaretur magis & pulvis ſyrupo intereretur, in ſordide viridem transmiſit. Aqua lutoſa fuit, aliis ſimilis. Pulvis

vis hic ſpecialis habuit, quod cum acido nitri non efferveſceret. — An eſſet hic ſolus vera calx viva hypotheſeos? ſed tunc craſſum per chartam emporeticam transire non potens ſedimentum, calx eſſet BLACKII — & quid demum eſſet ex ſolutione calcarei in acido nitri lixivio cauſtico præcipitatum?

Etſi nunc diverſæ hæ ſpecies frigidarum calcium faciliori methodo parari poſſint, intelligebam tamen non aliud experimentum decretorium magis & hypotheſi gratum magis adduci poſſe, quam quidem illud, quo omnes hæ calces frigidæ iterum in cremorem vel calcareum crudum reſuſcitantur. Quod quoniam duobus modis, ſcilicet extinctionis in aere uno, intruſionis aeris fixati per mixturas efferveſcentes altero, ipſa docuerit, utrumque ſequar.

EXPERIMENTUM 63.

Sumo igitur calcem frigidam BLACKII, ſumo omnes a me paratas ſpecies, præter illam experimenti 62. — Diu expono aeri libero, in cremorem nulla abivit, nulla nunc plus, quam ante, cum acidis efferbuit.

EXPERIMENTUM 64.

Sumo illam ſpeciem Experiment. 62. nec aerem fixatum ex atmoſphæra, nec ex efferveſcente mixtura aſſumere voluit aut potuit — & ut antea non efferbuit, ita poſtea nihil fecit.

Ut igitur, quoniam hæc tamen calci vivæ igneæ ſeu in aere libero, ſeu ab efferveſcente mixtura eveniunt: frigidæ BLACKII calci, & omnibus ejus ſpeciebus non contingunt, calces has frigidas omnes ab unica calce viva cauſtica MEYERI diſtinctiſſimas eſſe, & tota, ut ajunt, natura differre, concludere neceſſe ſit. Quæ cum ita ſint — reliquum addat IACQUINIUS ex attrahente affinitate, dum ego ad MACBRIDEI experimenta propero.

§. XXIX.

Experimento ergo primo [t]) vidit egregius vir, aquam calcis filtratam limpidam, lagenulæ uni impoſitam turbari: ex hac, ſolutas ante & ſuſpenſas calcis particulas præcipitari in ſtatum indiſſolubilitatis redactas; dum in alteram langenam cineres clavellatos continentem infunderet foſſile acidum, & aerem horum duorum conflictu genitum, tubi interventu in primam lagenulam deduceret. Ingenuoſi hujus experimenti omni laude digni ſolam, miſſis pro tempore aliis, rationem nunc diſpiciamus, ſcilicet hoc calci in aqua extinctæ, quem amiſerat fixatum aerem, & propter quem abſentem calx viva fuerat, nunc reddi fierique denuo calcareum crudum.

Et primo quidem vix me toto, ut ajunt, cœlo aberraturum crediderō, ſi dixerim etiam iſtam

t) l. c. p. 215.

istam conclusionem non adeo liquidam pronamque esse, dum ea ipsa per indubitata antecedentium Physicorum & Chemicorum experimenta, plurima supponit demonstrata, quæ tamen adeo nobis hodie explorata perspectaque non sint. An demonstratum jam est, aerem elasticum, qua elasticum, corporibus jungi, ut in hoc experimento hac forma calcis atomis nubi posse ex conclusione probabile fiat? si enim ut talis nec animalia nec vegetabilia nec mineralia ingrediatur unquam corpora, ut pars horum constitutiva, sed solum in aqua extinctus quasi illis copuletur, & dein adhæreat copulatus docente id clarissime terrarum calcarearum genesi & fontium incrustantium natura, recta ratione dubitari posse putem, aerem elasticum seu fixatum, MACBRIDEO dictum, eo quidem artificio & modo, quo ille contendit, calcis atomos præcipitare. An jam ipsi clarissimi Viri, Physicos, corpora in rerum natura aliqua suis in menstruis ideo solvi & soluta suspendi, quod aere fixato ut phænomeni vacua orbaque sint, & eo quo cæmentante aeris elemento iterum satiantur momento solubilitatis in aqua privilegio exui & in fundum præcipitari, jam ita convicerunt, ut phænomeni prætensa ratio extra omnem dubitationis aleam posita constitutaque sit? — maxime cum idem ipse aer alias plurima corpora in liquidis suspensa solutaque teneat, & hoc in auras ruente, illa in fundum dejiciantur — Ochræ, ut alia taceam, a spiritu minerali elastico

discedente ex aquæ amplexu dimissæ & præcipitatæ exemplo. Adde a posteriori ut ab eventu ignotæ causæ deductam Clarissimorum Virorum conclusionem adeo non stringere, ut æque ac opposita roboranda experimentis solum veniat. Utique hodie de ligni putridi (admisso in antliam aere) lucendi potestate, eodem ex eadem ablato, ablato demptoque lucendi privilegio, ut ex eventu — non physice viri clarissimi concluderent, aerem esse ligni putridi lucem & hanc huic dare: quo fugato lignum putridum non luceat, reddito in priorem statum redeat & lucendi potestate vigoretur! An jam ol. horum Virorum facillimis experimentis ita imbuta omnis convictaque est Physica, ut illorum fide aerem elasticum seu fixatum etiam madidis & aqua saturatis calcis atomis facillime nubi & quasi primo contactu gravidari posse, sibi serio persuadeat? — dum tamen ipsa docuit bibula & omni humente exsucca corpora aquam, non aerem avidissime haurire — aquam in corpora, & per eadem transire, per quæ non transit aer elasticus seu fixatus — corpora gliscente hoc & postes omnes occupante aquæ elemento saturata, corii in antlia madefacti exemplo, aerem non amplius admittere elasticum — nisi certe eum, qui extinctus in aqua corium humectante sit: de quo hic quidem loci a MACBRIDEO minime agatur, dum effervescentiæ conflictu elasticum aerem calcis madidis & aqua mersis atomis cæmentari, non illum velit aquæ inquilinum.

An

An demum ultimo etiam illud & MACBRIDEO, & IACQUINIO, qui longam omnino & omnibus notam parenthesin ex HALESIO, BOERHAAVIOque adduxit, quod supponunt (scilicet liquida omnia determinata tantum aeris dosi, ultra quam aerem non suscipiant amplius, saturari) adeo certo demonstratum principium est, ut in omni physica experimenta ad rei veritatem indagandam ulterius instituente censuram evitare possit? Certe in vulgaribus etiam liquidorum phaenomenis id dubitationi subjectum esse percipimus — vina campana in dato volumine plus aeris quam alia continent — sic pariter spirituosa & non nimis oleosa alia — tum liquida in actu fermentationis suppressa omnia — ipsi fontium medicatorum latices — & quae ad causam nostram spectant, & ipsa calcis aqua, & lixivium causticum fixum. Praevideo quidem, non sine ratione hic objici posse, ipsa campana vina cretaceo solo, quod aeris fixati emporium sit, gigni — liquida in actu fermentationis suppressa ex ipso fermentationis actu aerem bibisse — & sic porro. Sed haec me non movent unice asserentem, majorem aeris dosim sub dato volumine haec liquida habere quam alia, nec supponentem unde advenerit.

§. XXX.

Quae omnia cum ita sint, multum vereor ut ex experimento: quasi ex claro ad oculum sed ignotae causae eventu, deducta clarissimorum

virorum conclusio, scilicet ab aere fixato calcis atomos in aqua calcis demersos suspensosque gravidari, gravidatos praecipitari, multum periclitetur & angatur; & rebus omnibus in apricum deductis & ad rationis lumen pensitatis in meram putamque hypothesin transeat, cui e diametro opposita alia appendi possit — scilicet, aquam adhuc ulteriore aere elastico satiari posse, inde satiatae aquae particulas leviores fieri, aut alia ratione in cohaesione mutari — leviores factas aut sic mutatas, graviores calcis atomos non amplius sustinere & suspendere posse — hos igitur particulis aquae levioribus non amplius sustentatos in fundum ruere & praecipites agi. Certe eventus experimenti Macbrideani non magis Blackianae hypothesi, quam huic obsequens, famulatur — nec prior, quae palparetur manibus, caperetur oculis, neglecta a Physicis nec pro suis meritis spectata satis esset, potius veritas dici meretur aut fabula. Utraque hypothesis est, nulla in majorem dignitatem adhuc elevanda, donec definitum sit. Sed nunc puto veram oportunitatem sese offerre discutiendi Blackianae & Macbrideanae hypotheseos fundamenti, quod licet jam antea diligenter contra IACQUINIUM fecerim, tamen hic ut proposuerunt, per membra faciendum, ut hypotheseos ambitus & valor intelligantur.

I. Calcareae substantiae crudae incredibilem fixati aeris quantitatem in omni experimen-

mento habent. Hic aer maximum earundem pondus constituit, & est pars earum constitutiva. Docet calcinatio, & in vasis clausis rotæ igne destillatio, harum in acidis fossilibus solutio.

Calcareis ingeneratam esse substantiis incredibilem aeris quantitatem nostra ætate nemo dubitavit, hinc de hac non controvertitur, licet infidos admodum & incautos dederint calculos JACQUINIUS, BLACKIUSVE. Sed id in quæstionem recte ducitur, an iisdem his substantiis aer fixatus, quatenus fixatus, & ab illo, qui in aqua sit extinctus quasi, diversus accedat? & an, quia in calcareo adest plurimus, ideo calx ex calcareo usta eum attrahat? An quæ vel aere vel phlogisto constant corpora aerem vel phlogiston attrahant, dum destructa igne dirutaque sunt Antimonii utrumque habentis & aliarum substantiarum instantia? Id enim prius demonstrari debuisset in experimento, ut probabili ratione dici posset, aerem fixatum, qua fixatum, calcis in aqua solutis atomis nubi.

Nunc per experimenta physica certum est, aerem fixatum in liquida, quæ satiet, transire & eum quidem in his magna cum difficultate, longaque solum mora solvi, tum MARIOTTI tum BOERHAAVII experimenta evincunt, ut sint notissima — imo nostra ætate clarissimus & magnæ famæ physicus curiosissimo experimento proportionem in aqua communi naturaliter con-

 tenti

tenti aeris non $\frac{1}{170}$ excedere cognovit. Aliis corporibus solidis aerem fixatum forma fixata nullo aquosi vehiculi praesidio attrahi, ut minima horum corporum elementa conglutinet caementetque, non novi — Experimenta ab illis exspectamus ea sedulitate atque perspicatia facta, ut etiam clare definiatur, an cum solidis corporum particulis facilius, minori interjecto temporis intervallo caementans hoc principium confluat, & horum atomos coagulet, quam quidem cum aqua fecerit, cui non sine evidenti repugnantia longaque solum mora committitur.

Alterum urgeri non debet, scilicet, an ideo, quia crudae substantiae aeris habuerunt plurimum, igne destructae dirutaeque eum vehementer attrahant, certe id omnibus repugnat physicis, & chemicis notionibus.

Num vero maximum calcarei pondus aer fixatus constituat, alia quaestio est. Fascinatus Blackiana hypothesi JACQUINIUS in primo chemiae fervore, ex destillationis in vase cellensi remanente pondere, calculum adornavit totam paginam u) longum, qui ponat tantam aeris in calcareo crudo quantitatem, ut volumen habeat 646 majus, quam ipsum est volumen calcarei, in quo continebatur. Calculi intemperantiam, quam nec ipse BLACKIUS probaret, jam satis §. VIII. demonstravi; ex quo etiam non obscure patescat vel ipsa calcinationis, vel peractae in va-

u) l. c. p. 25.

vasis clausis vehementissimo rotæ igne destillationis pericula, inutilia, incertaque esse, nec ea demum, quæ in nostræ causæ diiudicationem adferenda, fiut adminicula. Solus inter omnes BLACKIUS convenientiorem & ipsa indicatam natura viam ingressus de aeris ex substantiis calcareis jactura, unicum hoc experimentum sumsit v). Scilicet in magna lagena florentina drachmis septem unaque gutta diluti spiritus salis, cretæ drachmas duas solvit — Et quod finita effervescentia desideraretur scrupulorum duorum & octo granorum pondus, id aeris esse pronuntiavit. Nunc, dum alii hunc calculum cum illo IACQUINII conferre possunt, quæram ego, an solus aer fixatus a creta aliisque calcareis substantiis cum acido fossili tumultuantibus avulsus avolansque ponderis decrementum faciat? sed argumentorum loco en jacturas ponderum a me observatas, quas ita dividam, ut fraus, si subsit experimentis, illico intelligi possit. Ergo

* *In vasis apertis seu sursum latescentibus vitris, mense Februario, cubiculo moderato calido.*

EXPERIMENTUM 65.

Sumo cretæ crudæ grana X. aquæ fortis vulgaris drachmas III. guttas LI. Mixtura vehementer effervescebat, cum magnis bullis aereis, flu-

v) l. c. p. 218.

flumine aereo quod Vesuvio fumanti comparasses in glebula majori: in minoribus cum motu perpetuo sursum deorsumque raptarum cum cauda aerea. Aderat fonticulus saliens — glandes emissæ sunt — omnia ebulliebant & spuma ingens impura apparuit. Finita post medium horæ quadrantem effervescentia & solutione deerant grana novem. Vitrum minus fuit: cubiculum calidum.

EXPERIMENTUM 66.

Ejusdem cretæ grana X. in eadem aceti boni quantitate ut 65. exper. aliquantulum moderatius se gesserunt; magna tamen erat effervescentia. Relictis in alteram diem defuere grana XII. Vitrum minus fuit.

EXPERIMENTUM 67.

Glebula calcarei crudi Dornbach gr. X. mittitur in acidi aquæ fortis drachmas II. gutt. III. Multum effervescebat, e fundo emittebatur flumen aereum, ut fumum sulphurei Puzzeolani montes dimittunt — turbabatur solutio — aderat fonticulus saliens — glandes emittebantur — ebulliebat fortiter & spumam agebat. Solutis desiderabantur grana VI. altera die XII. Adduntur iterum grana X. calcarei & tertia die in universum deerant grana XIX. Vitrum altius fuit.

EX-

EXPERIMENTUM 68.

Glebula ejusdem calcarei gr. XIX. mittitur in acidi nitri drach. II. gutt. XXV. Finita effervescentia habuit minus grana XVI. Vitrum minus fuit.

EXPERIMENTUM 69.

Calcarei Kayserberg grana X. immissa in drachmas II. ejusdem acidi, se fere ut priora gesserunt. Sed delineabatur in rimas gleba, quod in aliis non observavi — dein tota soluta. Defuerunt grana V. Vitrum minus fuit.

EXPERIMENTUM 70.

Calcarei Cremsensis gr. X. cum acidi ejusdem drach. II. gutt. III. nullo modo efferbuere & minimis aereis bullulis, quibus quandoque glandes interponebantur emissiles; diu non solvebantur. Viginti horis, ut solverentur, indiguit, & tum defuere grana III. quæ certe adhuc non essent fixati aeris per effervescentiam extricati, quæ hic nulla esset. Solutio limpidissima fuit, filtratione non indiguit. Vitrum altius fuit.

EXPERIMENTUM 71.

Repeto idem cum acido nitri sincero, in vitro minori. Solutio celerior fuit. Desiderabantur grana VII. Eidem mixturæ iterum addo grana X. Altera die desiderabantur gr. XII.

EXPE-

EXPERIMENTUM 72.

Marmoris rubri gleba gr. X. in acidi aquæ fortis drach. II. gutt. IV. vehementer efferbuit, ebullit, ſpumam magnam egit. Liquidum rubello colore inficitur, & gleba gratiſſimo ſpectaculo loco movetur, imo aſcedens ad ſuperficiem liquidi ſuſpenditur. Poſt medium horæ quadrantem deſiderabantur grana II. Sed vitrum altius fuit. Adjicio ſcrupulum marmoris unum, nova fit effervéſcentia, ebullitio cum ſtrepitu, & apparet ſpuma ingens. Odor acidi per totum conclave diffunditur. Poſt tres horas perdiderat in univerſum grana X. Poſt decem horas grana XIII.

EXPERIMENTUM 73.

Marmoris variegati cœruleſcentis in glebulis gr. X. drach. II. gutt. IV. ejusdem acidi infundo, effervéſcebant, ebulliebant cum ſtrepitu, fonticulus ſaliens conſpiciebatur, glandes emittebantur, aderat Veſuvii ſpectaculum & ultimo magna ſpuma. Poſt medium horæ quadrantem granum I. deſiderabatur. Ut priori ita huic ſuperaddo marmoris ejusdem ſcrupulum. I. — Eadem ut in præcedenti omnia obvenerunt, etiam acidi per totum conclave odor diffundebatur. Poſt tres horas perdiderat grana XI. Vitrum priori ſimillimum altum fuit.

EXPERIMENTUM 74.

Olei tartari per deliq. drachmam ſemis, acidi ejusdem eandem quantitatem: duabus vicibus com-

commifceo. Finita effervefcentia non defuit granum unum, aut fi fcrupulofe, quod lateribus, alterius vitri adhærere de acido potuit, computes, defuerunt ad fummum grana II. Vitrum prioribus æquale fuit altius. An fal lixiviofus minus haberet aeris fixati quam marmor? ipfa etiam calx viva?

EXPERIMENTUM 75.

Sumo calcis vivæ jam aliquot diebus paratæ grana XVIII. Aquæ unc. femis. Acidi nitri drachmas II. gutt. III. Primo acidulo aquam, dein immitto glebulam calcis vivæ, vera effervefcentia cum fibilo nata eft, fed ftatim gleba in fundo vitri immota manfit — illi in fuperiori aquæ facie fpuma aerea imminet — curo fenfim reliquam acidi quantitatem infundi, dum lente vitrea glebam luftro. — Glebæ fuperficies non multas habebat bullulas aereas, nunc illis obducitur tota, quæ juxta ejus latera decurrant & ad liquidi fuperficiem properent. Incipit foliari, dejici cum explofione gleba, & vitrum vehementer calere. — Iacet calx inftar cornu in fundo durata, & aerea fpuma in aquæ fuperficie imminet, ponderatis illico, deerant grana II. Nunc incipio fcribere obfervationem; qua finita pondero iterum ftantem in bilance mixturam jam refrigeratam — amiferat grana V. Ergo calx viva plus perdit quam oleum tartari. — Et quandoquidem jacturæ ponderum fint jacturæ aeris fixati ex hypothefi adverfariorum, calx viva plus habe-

habebit aeris fixati, quam oleum tartari. Nec hic valere poteſt excuſatio, calcem recentem non fuiſſe, aut calorem aliquid diſſipaſſe. — Iacturæ ponderum ſunt aeris fixati juxta hos phyſicos, & in deſtillatione illa famoſa, & unica, in vaſis cellenſibus furno anemio, valido rotæ per plures horas igne jucturæ non erant caloris infernalis aut aquæ diſſipatæ vel in vapores elaſticos reſolutæ vel a lateribus vaſorum abſumptæ! quare ergo hic eſſent. Quoniam mixtura ſtatim eſſet limpidiſſima, uni ejus parti colatæ affundo oleum tartari per deliq. valide efferbuit. — Reliquam partem demerſa calce agito, lacteſcit mixtura, calx ſolvitur, & vitrum incaleſcit. — Mediante calamo commiſceo violentius, ad libellam liquidi circulus aureus naſcitur, lacteſcit mixtura, vitrum ſemper incaleſcit magis, calx ſolvitur tota. Adjeci novas glebulas calcis, iiſdem phænomenis ſolvuntur, liquidum ſaturatur, amice coit cum oleo tartari. Cubiculum moderate calidum fuit. Vitrum præcedentibus æquale.

EXPERIMENTUM 76.

Aciti nitri drach. II. Calcis cretæ gr. X. poſt horæ quadrantem deſiderabant grana III. poſt diem grana X.

EXPERIMENTUM 77.

Acidi ejuſdem drach. II. gutt. III. Cremoris calcis drach. ſemis, vehementiſſime efferveſcebant, ebulliebant, fumabant, acidi odore per cubi-

cubiculum diffuso. Finita post aliquot minuta effervescentia perdiderant grana X. Vitrum altius fuit; & cubiculum moderate calidum.

** *In vasculis Coffee.*

EXPERIMENTUM 78.

Aquæ drach. III. Acidi ejusdem drach. I. gutt. LI. Calcis vivæ aliquot diebus coctæ gr. X. Extinguebatur, ut in aqua, disrupta in partes nec ebulliit, nec fonticulum excitavit, lactescens mixtura brevi claruit. Post tres horas defuerunt grana VI.

EXPERIMENTUM 79.

Aquæ drach. III. Acidi nitri drach. I. gr. LI. Calcis vivæ aliquot diebus coctæ gr X. Post horam cum dimidia defuerunt grana XII. post quinque horas XXIV.

EXPERIMENTUM 80.

Sumo eadem omnia pondera cum calce viva calida, post duas horas desiderantur grana XV.

EXPERIMENTUM 81.

Calcis cretæ gr. VIII. Aqua communis unc. semis, drach. I. gutt. XIII. Acidi nitri drach. II. gutt. XXXVI. Perdiderunt grana II.

EXPERIMENTUM 82.

Calcis cretæ gr. X. acidi nitri drach. II. gutt. III. effervescentia brevi finita. — Deerant grana IV.

EX-

EXPERIMENTUM 83.

Pulveris calcarei grana XVI. Acidi nitri drach. II. gutt. IV. Finita effervescentia deerant grana IX.

EXPERIMENTUM 84.

Salis tartari grana X. Acidi nitri gutt. XX. Finita effervescentia vix quidquam defuit. Eidem mixturæ immitto cremoris calcis grana X. Finita effervescentia nec soluto tamen omni cremore, deerant grana V.

EXPERIMENTUM 85.

Aquæ drach. III. Acidi nitri drach. I. gutt. LI. Cremoris calcis gr. XVII. Post pauca minuta desiderabantur plus, quam grana VIII.

*** *In Lagenulis medicinalibus ampli ventris, angusti colli.*

EXPERIMENTUM 86.

Acidi nitri drach. I. gutt. LI. Calcis extinctæ & siccatæ grana X. Post tres horas nihil defuit. In alio tentamine defuit granum I.

EXPERIMENTUM 87.

Acidi nitri drach. II. gutt. IV. Calcarei Dornbach drach. semis. Finita effervescentia perdiderant grana XIII. Post duas cum dimidia horas recuperaverunt granum I.

EX-

EXPERIMENTUM 88.

Acidi nitri drach. II. gutt. III. Cremoris calcis grana XIII. Perdiderunt grana V — De novo adduntur gr. X. Finita etiam hac effervescentia, desiderantur grana III. hinc in universum octo.

EXPERIMENTUM 89.

Repeto experimentum 86. cum Lagenula cremoris calcis præcedentis experimenti, & recipio acidi nitri drach. II. gutt. X. Calcis extinctæ bene siccatæ grana X. quæ vere efferbuerunt, ebullierunt cum strepitu. Omnibus finitis deerant grana III. semis. Addo illico de novo grana X. Desiderabantur finita effervescentia iterum grana III. vitro adhuc calente. Post duas horas cum dimidia mixtura unum granum recuperavit.

EXPERIMENTUM 90.

Cretæ crudæ grana X. Acidi prioris drach. II. Finita effervescentia perdiderant grana III. Additis de novo cretæ granis X. Desuerunt finita effervescentia in universum grana VIII. Tertia vice adjicio cretæ grana X. et finita effervescentia in universum amiserant grana XIII.

EXPERIMENTUM 91.

Acidi nitri drach. II. gutt. XIII. Calcis vivæ in frustula fractæ, aliquo jam tempore coctæ, drach. semis. Effervescunt manifeste, glebulæ, sursum rapiuntur & deorsum, ebulliunt cum sonitu

 a longe

a longe venientis tonitru, disjiciuntur, non ſtarim ſolvuntur. Poſt aliquot minuta defuerunt grana II. Lagenula multum incaluerat.

Quæ in vaſis clauſis ponderum jacturæ ſunt, deinde dicentur; dum interea concludam

Primo. Ne iſtum quidem BLACKII acidi immemorem nitroſi, adeo exactum calculum eſſe — non eſſe ſolius aeris elaſtici — hunc enim minime aquæ fortis odorem habere, qui tamen per conclave diffundatur — & nitrum regeneratum faciat — & per tubum Macbrideanum in ejus experimento exhalat — & ſuber in ſuperiori parte lagenæ ſuſpenſum in flavum colorem commutet, & corrumpat, ut nitri acidum facit: quod experimentum de induſtria inſtitui.

Secundo. Corpus exiguis bullulis aereis & vix ſenſibilibus, lente in acidis foſſibilibus reſolutum, ſine magna ſuarum partium jactura, non ideo aere elaſtico deſtitui dici poſſe, aut minorem quam aliud, quod tumultuat, quantitatem habere.

Tertio. Conſtantes jacturas, ſiquidem partes calcareorum adhibitorum, ipſius acidi efficacia, & aliæ circumſtantiæ adeo varient, ſperari non poſſe; nec iſtas quidem qui calcareis inſit aerem exhaurire: dum unus idemque calcareus concentratiori acido ſolutus & majori cum tumultu effervеſcens plus amittit, cum mitiori acido minus.

Quarto

Quarto. Etiam jacturas ponderum obſervari in illis calcibus & calcareis, quæ aliquibus datis circumſtantiis non effervefcunt — hinc cautam minime eſſe nec per experimenta natam concluſionem examinis chemici x.)

Quinto. Non minus incautam alteram illam eſſe, quæ citra experimentum ullum concluſit. „Nitri acidum ſolvere ex calcareo præciſe totum „pondus calcis, quæ per ignem coqui poteſt y.) Et vi aperta ex deſtillatione calcarei in vaſis cellenſibus furno anemio valido rotæ igne exortum calculum trahit in eundem calcarei acido nitri ſoluti, ut nunc jubeatur calcareus acido nitri ſolutus æque ac calcareus igne coctus jacturam facere 13 partium z), hinc pariter 646. volumen habere majus, quam ipſum eſt volumen calcarei, in quo continebatur a.) Hinc omnino mirum eſſe, iſtum quidem chemicum clariſſimum MEYERO, quod cæcutiat & præconceptis opinionibus abripi ſe patiatur, objicere b.)

Sexto. Videri aerem de eſſentia calcarearum ſubſtantiarum & omnium alcalicarum eſſe — & ſubſtantias has, quam diu vere tales ſunt, eo nunquam deſtitui, ne ipſis quidem harum calcibus exceptis, niſi in neutrum ſtatum ſeu fixitatis, vel phlogiſto vel acido, quæ duæ ſubſtantiæ has mirum in modum immutare poſſunt, fuerint

 dedu-

x) l. c. p. 88. y) l. c. p. 89. z) l. c. p. 88.
a) l. c. p. 26. b) l. c. p. 9.

deductæ. Nec ideo, aere carere calces vivas, dici posse, quod nunc se non, ut calcarei, cum maximo tumultu cum liquidis gerant. — Utique tam in solutionibus, quam in igne aeris multum amiserunt — etiam vel phlogisto vel acido in statum majoris fixitatis, ut naturam suam aperte offerre non possint, pro magna parte mutatæ sunt, salium terreorum & aliorum præparatorum chemicorum exemplo.

§. XXXI.

II. Calcareæ hæ substantiæ aere suo fixato orbari possunt; hoc orbatæ calces sunt vivæ causticæ non amplius effervescentes, sed in aqua solubiles. Causticitas a sola privatione aeris est, etc.

Substantias calcareas pro magna parte aere, quo gaudent, fixato exui posse, tum solutionum in acidis fossilibus, tum vehementis ignis torturæ adminiculo, nemo controvertit: omni orbari posse nullus experimento demonstravit; at hoc ipso, tanquam ab aeris fixati privatione, in calces converti causticas &c. hoc in quæstione est, & ab omnibus controversum.

Sedulo perpensis adversariorum scriptis & illis etiam, quæ in his sunt, (nam experimenta vere non habent) suppositis, hujus quidem causæ probationem DIOGENIS lucerna media in die adhuc quæro — argumenti nihil invenio — quod vere chemicum est. Vide perorantem clarissi-

rissimum chemicum controverti non posse, & oculo dari debere, imo sine omni erroris metu evidenter concludi posse, quod ablato aere calcareus calx fiat, & hæc caustica sit, suæ destillationis unico exemplo, etiam in calculum ducto — sed an hoc bene offerre MEYERO clarissimus chemicus argumentum potest! MEYERO, cui exprobrat nihil probare, demonstrare nihil. — Dum idem vir clarissimus sine igne rotæ valido calcareum suum crudum in calcem causticam versum nec probare potuit nec sistere! ut vel inde manifeste intelligamus, cur, ut ex substantiis calcareis calcem producerent causticam, calcinationis præsidium BLACKIUS, rotæ ignem validum IACQUINIUS astuti elegerint — ex igne nihil sperantes — & sine hoc causticas calces tamen producere non potentes. Quæ omnia ut affectam hypotheseos Blackianæ fidem palam testantur, ita sane huic non potuissent majorem denuo auctoritatem conciliare: & simul non certius, non evidentius doctrinam MEYERI exscindere, & huic omnem suppterfugii gressum intercipere, quam, si sine vehementissimo vel calcinationis vel destillationis igne calcareum in calcem vertissent, & inde suas probationes adornatum ivissent. Clarissimus chemicus, ut jam semel monui, quod erat demonstrandum, non suscepit, & quod non erat suscipiendum, demonstravit: dijudicationi causæ examine suo chemico nihil attulit. Demonstrandum fuerat, non quam facillime supponendum substantias calca-

 reas

reas acidis fossilibus solutas veras causticas calces esse factas, & calcium igne ustarum ex calcareis dotes habere, & sic porro.

Quoniam vero nec id perficerent, & in nupera conjunctione solutionis calcareorum in acido nitri factæ, cum lixiviis causticis fixis nihil caustici invenirem vide §. XXV. Exper. variis. volui expiscari.

Primo. Quid demum causticum clarissimi Viri vocarent, ut de ea, quæ inter nos causa est, constaret. Ergo examen chemicum adivi, in quo hæc invenio *.) „Calx viva mihi videba„tur terra ex se iners, nec apta nata agere per se, „sive rodendo sive urendo„ — sed quare? an calx viva ut calx vixa non per se distinctum corpus est, & quidem per se rodens? det demum nobis calcem vivam igne ustam, quæ non rodat. Thesim tamen suam cl. Vir etiam probat, evidentius dicens. „Cur enim minus roderet, minus „ureret chartam tenuem siccam ex vegetabili „regno, quam ex animali petitas multas partes „sive molles sive duriores?„ omnino — sic in chemia nihil aptum natum est, agere per se, non ignis — non menstrua ulla — cur enim ignis minus combureret aurum, quam meam manum aut moxam? cur aqua regia minus solveret lignum, quam aurum? — sed manum de hac tabula — sic enim discere non possum, quid illi causticum vocent. Hoc unicum didici illos inter-

fuisse

*) l. c. p. 70.

fuiſſe creationi & omnium rerum elementa cauſtica vidiſſe creari, quæ aerem non haberent.

Secundo Conſtitui probare, an lixivioſi ſales vulgares, qui tamen etiam cauſticitatis doſin habent, cum ſolutionibus calcareorum in acidis conjuncti, daturi eſſent calces magis, quam lixivia cauſtica fixa, cauſticas? Feci igitur primo pericula cum ſedimentis, deinde vero cum præcipitatis

EXPERIMENTUM 92.

Calcariorum Dornbach, Kayſerberg, aliorum marmorum in acido nitri ſolutorum ſedimenta decantato prius nitri acido aqua ebulliente frequenter edulcoro — acria & fere cauſtica ſunt, ſyrupum violarum viridi colore inficiunt, ad fornacem difficulter ſiccantur. Siccata diu in duram cruſtam ſublapideam lutoſæ vernicis ſpeciem, quæ tamen iterum in aere deliqueſcat, concreſcunt. Cruſta hæc ſyrupum violarum viridi colore ſemper infecit — cum acido nitri non efferbuit, ſed ebullitionis ſtrepitum edidit, & aereo flumine conſumta fuit. Sed quæ mira illa in calcareis dos eſt, quod etiam acidis fere ſaturata, tamen ſyrupum violarum ſemper in viridem transmittant?

EXPERIMENTUM 93.

Lapis Cremſenſis in aqua forti jam ſeleniticum mentitur ſalem, qui tamen etiam ea ſolvatur. In acido nitri puro, ut jam ſemel monui, nullum dat niſi impuritatum ſedimentum, tum-

que posterius, ut prius, terra est acido impraegnata acris & caustica.

EXPERIMENTUM 94.

Creta cruda soluta acido nitri nitro sedimentum sed nubeculam relinquit, quae difficulter siccatur: exsiccata ut vernix splendet, & in aere humescit; acerrima & caustica est.

EXPERIMENTUM 95.

Creta acido aceti soluta granulosum sedimentum ponit, quod edulcoratum, siccatum, terreo adstringens acre salinum fit, microscopio visum scoriis metallorum simile deprehendatur; cum acido nitri nihil faciat, nec mutetur.

An hae sunt calces causticae adversariorum? negant quidem illi; tamen hae certe magis causticae sunt, quam quas illi causticas vocant. Sed hoc de sedimentis sufficiat. Nunc de soluta in menstruo & per alcali lixiviosum praecipitata materie.

EXPERIMENTUM 96.

Omnium calcareorum, marmorum, ex acido nitri praecipitata edulcorata, evaporata, siccata, acria salina sunt, syrupum violarum viridi sordido colore foedant, cum acido nitri & salis vehementer effervescunt.

EXPERIMENTUM 97.

Calcis vivae praecipitatum edulcoratum, exsiccatum cum acido nitri vehementissime efferbuit,

buit, gustu acre fuit. Eadem phænomena fuere cum calce cretæ, cum calcis cremore, cum pulte calcis vivæ.

§. XXXII.

Liceat nunc quærere, an demum hæ sint adversariorum calces causticæ? tales sane dici deberent ex hypothesi: tum quia revera acres & causticæ sunt, tum quia ex conjuncto solvente aut præcipitante tales per se non sint — Sed contrarium est quod omnes effervescant, ut & illæ fecere, quæ cum lixiviis causticis paratæ fuerant. Novi quidem, posse hunc præconceptæ suæ opinionis scrupulum ita emollire clarissimos Viros, ut adfirment, hanc effervescentiam ab illa salium alcalicorum distinctam diversamque esse, ut etiam ab iisdem sit illa calcium vivarum. At hæc quidem responsio cautis nec satisfacere Physicis potest, nec scrupulum sufficienter diluere, dum omnes hæ calces frigidæ quasi in aeream mortem ruunt, & tanquam emisso fixato spiritu emoriuntur — Dum „ effervescentia „ nihil aliud est quam expulsio aeris elastici, „ quod vel ipsis oculis capimus „ & hæc hic oculis capiatur, imo hauriatur naribus — alia alibi dixi.

Nec nunc satis intelligo, qui alterum scrupulum sibi eradicare BLACKIUS possit —. Dixerat BLACKIUS in probationem suæ hypotheseos, calcareis substantiis omnibus aerem fixatum incredibili quantitate inesse: calci harum

vivæ nullum. Primum, ut probaret experimentum jam prius citatum cum drachmis cretæ crudæ duabus, & acidi salis diluti septem & gutta una instituit, ex magna effervescentia ponderum jacturam addens. Secundum probaturus cretæ crudæ drachmas duas igne ita torsit, ut scrupulos duos & grana duodecim perderent, hanc calcem cretæ vivam in uncia una aquæ prius solvit, in pultem redegit, ultimo superdedit ejusdem acidi diluti drachmas sex, scrupulos duos, & guttas quatuordecim — solutionem factam esse dicit absque omni notabili effervescentia, & ponderum jactura, statim concludens „ex experimento aperte patere acida ex calce viva „aerem nullum extricare fixatum", [c]) sed an calx aqua extincta calx viva dici potest? dum ex aqua aerem bibit juxta BLACKIUM? cur in priori experimento cretam non aqua solvit? cur in posteriori astutior calcem vivam aqua implevit, saturavit, extinxit?

§. XXXIII.

Sed ut etiam in hoc argumento intactum nihil relinquamus, fixati aeris alcalicorum salium in calcem præcipitem saltum amplexumque ex hypothesi oculo mentis, si possibile est, hauriamus, cum eum non possimus videre oculo corporis. Igitur calx viva ignea in acido soluta dupliciter calx viva est, semel viva ignea urens, & semel viva frigida innocua. Quando igitur oleum

c) l. c. p. 217. 218.

oleum tartari per deliquium solutioni huic adjicitur, acidum fossile ob affinitatem cum alcalico sale eum illico aggreditur, & satiat; cumque aer, qui erat in sale alcalico fixatus, nunc liber & sine servitio vacans ex felicitate hypotheseos maximam habeat affinitatem cum calcareo, seu quod idem est, cum calce viva frigida, is in calcem hanc tanquam magnetem suum divertit, & hæc nunc imprægnata in fundum præceps datur — ita quidem sibi videntur clarissimi Viri speciose argumentati & naturam in nido, ut dicunt, aut verius in somno, aucupati.

Verum præterquam, quod jam antea luculenter confecerim §. XI., hoc fixati aeris cum calcis atomis connubium ne supponi quidem posse; hic sane ultro evidentiam non afferam, si dixero, in hac explicatione aerea tot hypotheses esse, quot verba sunt. Quo enim experimento ipsi docere possunt, salis alcalici inquilinum aerem suum habitaculum deserere & in calcem ex acido præcipitem ire? Si affinitas attractioque aeris in substantiis fixati in eo solum vertitur cardine ex illorum suppositis, quod hæ substantiæ plurimo aere gaudeant — an alcalica salia hoc non gaudent, eodemque attractionis privilegio donantur? an regeneratum in hoc experimento nitrum omni aere vacuum est? licet pro fundamento ponat BLACKIUS uno eodemque tempore aerem & acidum eidem corpori inesse non posse [d]) & alibi ex experimento gustus afferat, ita natum

d) Ex primis principiis ejus §. I.

natum salem medium adeo non causticum esse, sed contra mitem e) & hæ sunt contradictiones BLACKII. En eas de eodem nitro regenerato IACQUINII. „ Ex sale alcalino aer omnis egredi non potest, cum is salem neutrum constituere debeat, qui igne tractatus edat aeris in „ se contenti, præsentisque indicia f). Calcareum inter & aerem major est affinitatis gradus, quam hunc inter & alcalica; ex lixivioso „ igitur sale aer ingreditur in calcem, nunc non „ amplius calcem & causticam, sed calcareum „ crudum, terram inertem, &, loco calcis, sal lixiviosus evadit causticus, hoc est orbatur aere suo g). Nonne hæc hypothesis non satis pro suis meritis ante spectata considerataque fabulæ anglo austriacæ proxima est aut præstigiis?

Sed quo demum experimento quave ratione salis alcali aerem in calcem transire volunt? Calx viva igne exusta vera caustica per se aerem in se non suscipit, minus adhuc attrahit ex certissimis experimentis — Calx eadem nullo experimento, huc usque mihi noto, ab aere fixato ita quidem, ut illi volunt, in calcareum crudum transmissa est. Sal alcalinus, inter effervescendum quidem cum acidis, aeris sui copiam monstrat, cum calce non monstrat — Sal acalinus etiam per annos in aere relictus, aut fixato saturatus ab ipso fixato aere in priorem statum resuscita-

tur

e) l. c. p. 208. f) l. c. p. 30.

g) l. c. p. 69.

tur nunquam — nec eum hic aer unquam omni sua acrinionia exuere potest — Quid ergo contra evidentiam de utroque loquntur & supponunt? & hæ meæ propositiones, quas tum alias jam probavi, tum §. XXXVIII. & experimentis ejusdem ulterius probaturus sum, illis illorum sine erroris metu quam naturalissime substitui possunt.

§. XXXIV.

Verum enim vero quantum cunque etiam hæc per universam naturam demonstrata sint & rationi & experimentis conveniant, quia tamen non statim ipsis oculis capiuntur, ad experimenta sua provocant, quibus & MACBRIDEUS h) & JACQUINIUS afferant BLACKII theoriam ad oculum patere; dum a mixturis fermentantibus, effervescentibus in salia alcalica, tam fixa, quam volatilia, in lixivia caustica fixa, in spiritus volatiles causticos deductum aerem fixatum ea immutare & in statum priorem transmittere monstrant.

§. XXXV.

h) And thus was the theory of Dr. BLACK placed beyond the reach of contradiction; since we must here be convinced, from what is seen to pass before our eyes, that the quicklime became *soluble* in water from the want of its fixed air, because we find it grow *insoluble* the moment the *cementing principle* is restored.

§. XXXV.

Ad omnia hæc experimenta respondeo:

Primo. Experimenta vera ſupponi, ſed, horum apparitionem unice ab aere fixato ut cauſa dependere ſemper fuiſſe in quæſtione, nunquam probatum; hinc clariſſimos Viros veriſſimis forte experimentis ſuperſtruxiſſe aeream hypotheſin, utpote cauſam in oculos ſtatim ſalientem & ſolam ſine examine obviam, dum tamen aliæ forte plures phænomenon experimenti operari poſſint.

Secundo In fermentatione, putrefactione, efferveſcentia aerem quidem elaſticum ſæpe generari, ſæpe majorem ejus quantitatem abſorberi, alia etiam in his motibus educi, quibus æque, imo mojori jure adſcribi phænomeni ratio poſſit, quam ſimplici fixato aeri; eſſe ſcilicet halitus, eſſe fumos, vapores ex reſolutione partium corpora conſtituentium, quos ipſi Clariſsimi Viri aliquando cum aere elaſtico confundere vellent, aliquando diſtinctiſſimos facere, prout nempe explicationi ſuæ plus minusve quadrant.

Tertio Etiam id ipſum, quod in aere elaſticum Cl. Viri vocant, illis incognitum eſſe: & male certo MEYERUM, quod ſuum ignis principium cauſticum, elaſticum fecerit, risiſſe; id per totam naturam præſens eſſe, & ab igne ſolum in aerea emanare.

Quarto Tartari ſalem plus aeris habere, quam calcem, ab illis confectum eſſe, non tamen inde

de ſtatim ſupponere poſſe. Salis tartari aerem in calcem trahi; nec id verum adeo deprehendi, calcem a ſale tartari aero impraegnatam praecipitari.

Quinto Salia alcalina tam fixa, quam volatilia cum calce viva parata, ex aere alcalicorum ſalium in calcem tracto minime cauſticitatem ex abſentia aeris majorem acquisiviſſe, dici poſſe.

Nunc reſumamus haec reſponſa ex ordine.

Et quoad primam quidem propoſitionem ita me explico, clariſſimos Viros cauſae, quae ſtatim in ſenſus incurreret, nec longa ſpeculatione mentisve penetratione indigeret, eventum experimentorum, aeri ſcilicet fixato, nunc ex fermentantibus &c. extricato, elaſtico, viſibili cuncta commiſiſſe phaenomena, quae ſub oculis ſunt, praecipitationis calcis, calcis in aqua converſionis in calcareum crudum, mitificationis ſalium alcalicorum cum fixorum, tum volatilium cauſticorum, & ſic porro. Sed nimis certum eſt horum clariſſ. Virorum neminem, haec corpora aere deſtituta eſſe, prius ita probaſſe, ut neceſſaria aliqua ſiti, artificio fermentationis &c. extricatum in eadem rapi ſaltem ſibi perſuadere poſſent: eorum neminem iterum probaſſe, haec aere deſtituta corpora eundem in ſe attrahere. De quibus omnibus, dum jam §. XII. legi poteſt, haec experimenta ſumpſi.

EX-

EXPERIMENTUM 98.

Calcareus Dornbach priori die violentissimo igne in vase clauso in calcem exustus & omni aere possibili orbatus vehementer omnino in forti Nitri spiritu effervescit cum bullularum aerearum emissione, fumo, fonticulo saliente, aliquando explosione, incalescentia. Brevi turbatum clarescit liquidum, & bullulas aereas emittit, majores margaritarum instar particulis calcis insident, minores ex calce exeunt; ipsa morte aerea aliquoties conquassata lente solvitur. Addidi iterum grana X. spuma colligebatur densa aerea per diem durans. + X non integre solvebatur.

EXPERIMENTUM 99.

Creta priori die vasis clausis igne vehementissimo usta in veram calcem & optimam, altera die iterum igni admota, ut rubens ignea esset, vix refrigerata injicitur forti eidem Nitri spiritui; vehementissime efferbuit cum sibilo, pulchro solphataræ spectaculo. Flumen aereum tanquam fumum emittebat, aereas in superficie rotas & ludicra ignium varias exprimentium figuras spectacula referebat, dum quasi in superficie menstrui circumgyrarentur nonnullæ particulæ, aliæ circumirent in fundo, hæ in altum elevarentur, reciderent aliæ post se aeream caudam trahentes. Solutio citissima est liquido limpidissimo & hæc vere aerea morte tanquam emisso spiritu dispareat soluta tota. Saturato jam menstruo de novo immisi

misi cretam & tunc manifestius tota superficies menstrui bullulis cooperta fuit, & sic, donec tota soluta esset, mansit. Adjeci iterum novam cretæ calcem donec solvere non posset amplius, & steterunt in liquidi superficie in rei testimonium duarum septimanarum tempore bullulæ aereæ, minus tamen, quam in superiori, densæ pingues.

Ergo nec calx calcarei nec calx cretæ aere carent, sed totæ aere quasi conflari videntur, & aerea morte solvuntur. Sed hæ calces aquam faciunt calcis in hac extinctæ, aqua illi hunc aerem non aufert, quin contra adhuc concedit & addit, BLACKII testimonio: ergo dum in experimentis Macbrideanis ex fermentantibus, putrescentibus, effervescentibus, aquæ calcis aer superdatur fixatus, & calx in aqua calcis præcipitari dicitur, non potest præcipitari ex aere calci superaddito elastico, quo nunquam caruit, dum adhuc ipsa semper effervesceret & morte aerea in nitri acido extingueretur, & tota aere quasi conflari videretur.

Nunc videamus experimenta, quæ ad secundam partem spectant.

EXPERIMENTUM 100.

Omnis & calcareorum & cretæ calx seu aqua seu nitri acido extincta, diluta aqua, oleo tartari per deliquium præcipitata, edulcorata frequenti aquæ calidæ affusione, ut sal omnis tartari eluatur, exsiccata, confestim cum omnibus

 acidis

acidis effervescit & nova, quasi aerem nunquam amisisset & tota aere constaret, aerea morte resolvitur. Aer ex oleo tartari in calcem trahi nullus videtur oculorum testimonio.

EXPERIMENTUM 101.

Puls calcis calcareorum in aqua extincta, calore hypocausti in vasis clausis siccata, dat phænomena experimenti — & aerea morte iterum effervescens & bulliens moritur in acido vel nitri vel salis: sed tamen per aquam aerem non attraxit Cl. IACQUINII testimonio — ex atmosphæra attrahere non potuit chartæ inclusa & vasi.

EXPERIMENTUM 102.

Puls calcis calcareorum in aqua extincta, acido salis commixta, exsiccata eadem dedit phænomena & morte aerea cum adscensu, descensu cauda aerea, spectaculo montium fumantium tota soluta fuit, imo syrupum violarum viridi colore infecit; nunc autem a salis acido, quod nullum habet, BLACKII testimonio, aerem, attrahere fixatum puls non potuit, non potuit chartæ inclusa vase abdita clauso atmosphæricum!

Si ergo quod ipsis oculis capimus ex oleo tartari in calcem aer nullus transiit, per aquam calx attrahere non potuit, non potuit vel ex acido salis vel ex atmosphæra bibere fixatum, etiam hanc demonstratam partem reor.

§. XXXVI.

§. XXXVI.

Secundam meam responsionem quod spectat, clarum est, in his solemnibus naturæ, quibus ea aut componit aut decomponit corpora, motibus non semper aerem, ut ipsi quidem innuunt, extricari, sed etiam, ut naturam observans HALESIUS retulit, absorberi imbibique: etiam in utroque phænomeno eorum conclusionem minime verificari. In posteriori quidem casu res patula est, corpora congredientia aerem, quem adeo non perdant, habere, quin contra novum adsumant: in priori luculentissima, quod aliæ omnino causæ excitare possint præcipitationem calcis in aqua calcis, quam ipse fixatus ex hoc motu extricatus aer. Nonne est in panificiorum fermentatione satis cito manifesta naribus aciditas? an hic aerem elasticum acidum supponent? In fermentatione illa mirabili spirituosa extricatur ex fermentantibus vegetabilium succis novo, ob novas ab aere elastico distinctas dotes nomine insignitum Gas Sylvestre HELMONTIO dictum, an etiam hoc purum aerem fixatum supponent? Certe nec in fermentatione acida, nec in putrida, in quibus præter extricatum aerem acidum volatileque foetidum corporis in corruptionem transeuntis elementum longe lateque per atmosphæram diffunditur & sæpe pestes facit, a fixato aere omnia repetere valent. Et ultimo demum in iis effervescentiis, quæ cum lapidibus & substantiis calcareis aliis, etiam ipsis igne ustis calcibus instituuntur, alia & ab aere

fixato diverſa ex conflictantibus miſcelis egrediuntur; ut noxius præfocans cauſticusque ſæpe fumus, qui aer fixatus non ſit, vel ipſo ſolo oculorum, narium, aut HALESII teſtimonio. Prudenter quidem in examine chemico clariſſimus chemicus hæc capere voluit, & videre, quid vel aquæ inducant calcis, vel lunæ vel mercurii ſolutioni mutationis; admodum vero infeliciter, ut ſolet, quod nullam inducerent, concluſit contra omne autopſiæ HALESII teſtimonium, purum ſolum aerem ex his efferveſcentibus exiviſſe — & ſe nunc optimi MEYERI impenſis, quod hanc puritatem aeris negaret, ridere ſed ſuo modo poſſe [i].) In hanc cauſam ſequentia inſtitui experimenta.

EXPERIMENTUM 103.

Dum in multis meis experimentis nitroſus acor ex efferveſcentibus ſubſtantiis in cubiculum diffunderetur, ut clarum eſſet narium teſtimonium, volui videre, an exſtructo apparatu Macbridiano tentaretur ſyrupus violarum; itaque in unum vas A. efferveſcentes ſubſtantias, in aliud B. pono ſyrupum violarum aqua dilutum; pervadit aer tincturam, bullulæ aereæ in tincturæ ſuperficie crepant; manet immutatus color cæruleus.

EXPERIMENTUM 104.

Stante eodem apparatu ſuppono aliam lagenam ſolutioni aluminis filtratæ limpidiſſimæ plenam, non mutabatur.

EX-

i) Examen chemicum. p. 57. 58. 59.

EXPERIMENTUM 105.

In aliis experimentis apparatus Macbridiani tento aquam, quæ pulveri calcarei crudi diu fuit superfusa, nec illa mutabatur.

EXPERIMENTUM 106.

In iisdem recens & limpida salis tartari solutio post longum tempus aliquantulum turbabatur, etiam sedimentum posuit.

Ergo in his mutabatur nihil, & hucusque non poterat aliter concludi, si tartari in aqua solutum salem tollas — an hic naturaliter, ut calx, aerem anhelat elasticum? an etiam aere saturatus præcipitatur? hæc nunc non disquiram, sed dimissis aliis omnibus cum tamen exhalans per cubiculum ex aromate spiritus rector etiam nullo experimento capi possit, & inde sine erroris metu concludere physicus non queat, præter purissimum aerem in atmosphæra cubiculi nihil esse, aut solum aerem ex planta exhalare fixatum, illud narium testimonium me impulit, ut facerem sequentia pericula: itaque

EXPERIMENTUM 107.

In cistam bilocularem sepimento adeo alto, ut ex uno loculo in aliud ejici nihil posset: inferne tamen patente, ut aer effervescentium substantiarum calcarearum in aliud loculamentum pertransire posset, vitrum, cujus latera oleo tartari per deliquium imbuta fuerant, reposui; ci-

stulam exacte clausi, altera die undique in vitri lateribus habui nitrum regeneratum.

Quodsi etiam nunc id, quod aerem inficit, capi non possit sæpe, ut hucusque vel pestiferum vel variolosum vel venereum miasma capi non potuit, nec examinari an alcalinum, an acidum sit, etiam non superſit ſalis medii inde nati instantia, purum aerem esse, Cl. IACQUINIUS contendere non debuisset, nec objicere k), acidum nitri non esse posse, quod de una lagenula in aliam transeuns calcis in aqua atomos disjiciat; quasi certo iterum illi revelatum esset, quomodo acidum elementum tum cum aere elastico, tum cum caustico & fumis & aliis conjunctum colligatumque sit, ut nullo modo id facere possit. Ego quidem aliud esse reor, ipsum purum acidum nitri spiritum aquæ calcis commiscere: aliud aerem hoc & diversis aliis inquinatum, licet etiam nunc hariolari nolim, quomodo is cum effervescentiæ vaporibus, exhalationibus sese habeat, & cum calce gerat. Hoc unicum resolvant, cur hic aer fixatus sæpe comitem fumum habet (quod IACQUINIUS vidit) & in eum resolvi videtur? an aer fixatus fumum edit, ut acida concentrata spargunt? an etiam eum odorem aer fixatus habet, quem illi fundunt?

§. XXXVII.

Tertio dico id ipsum, quod in aere elasticum vocamus, nondum recte Physicis minime sane

k) l. c. p. 23. sequent.

sane illis definitum perspectumque esse. Id elasticum multis corporibus commune deprehendi, non certe soli individuum aeri ita, ut quasi ab ejus anima defluere videatur. Accidentalem magis aeri elasticitatem esse, quam effervescentiam congredientibus sit salibus alcalicis & acidis — esse tamen etiam elasticum aera — esse etiam aera non elasticum — & elasticum aerem sua elasticitate orbari posse absque eo, ut desinat esse aer. Non igitur a IACQUINIO rideri MEYERUM altiora sapientem debuisse, qui & suo ignis principio elasticitatem tribuerit, dixeritque idem id esse elasticum — & idem id esse cum aere elastico, & magnam adhuc cum electricitate convenientiam habere. Quid, si ulterioribus Physicorum in rei veritatem indagandam institutis experimentis demonstraretur, id idem elasticum seu elementari seu vulgari igni individuum esse, ab hoc solum gigni, ab hoc plus minusve corporibus omnibus & aeri ipsi tradi, interteri, immisceri, non haberet, quod Chemicum rideret amplius Physicus. Addo conversionem ferri in chalybem — igneum ex igne exhalans tum aeris tum aliorum corporum elasticitatem augens principium — non elasticam igne maxime elasticam redditam aquam — decrementa & jacturas elasticitatis in corporibus ignis particulis orbatis interim argumenta esse, quæ jam a clarissimis Physicis posteritati proposita sint — Et ignes seu elementarem seu vulgarem aut subterraneum, & meteora, & ipsam aeris variabi-

lem elasticitatem & rerum inflammabilium & aliorum fermentantium exhalationes, & thermometra, & alia plura eandem thesim & particularum in aere ignearum præsentiam non obscure evincere. An inde aer est adeo necessarium seu compositionum seu decompositionum corporum, vitæ, vegetationis, mortis, fermentationum, putrefactionum, effervescentiarum instrumentum? An & inde aqua idem est, quam diu in statu fusionis est, & majorem ignearum copiam particularum habet? certe ubi eum solum caloris gradum, qui unice a motu particularum ignis pendet, possidet (qui 32 gradu thermometri Fahrenheitiani denotetur) fluidum aqua non est amplius, sed solidum durumve & crystallinum corpus, non menstruum amplius nec naturæ adeo luculentum ad priora instrumentum, quod tamen adhuc etiam hoc ignis, quo pollet, gradu in frigore intenso & sicco perspiret l). Aeris elasticum an se propagat vi seminali? an aer id generat? in dies tantum destruitur — sed unde reparatur? nonne solus ignis in loco accessus elasticitatem aeri illico reddit, restituitque — An in aliqua aeris corruptione cum putridarum rerum aut aliarum exhalitatione non consistit miasma pestiferum adeo multos afflatu mortales rapiens? ignis omnia lustrat — & sine sale adversarii MEYERUM risere.

§. XXXVIII.

l) l' Acad. des sciennes 1709.

§. XXXVIII.

Quartæ propositioni probandæ tuto supersedere possem scriptis jam prioribus numeris & sequendis — sed tamen etiam experimentum directum addere volo, quo demonstretur, quam clarissime eos omnino male supposuisse tartari aerem in calcem trahi, & inde calcem in calcareum transmitti.

EXPERIMENTUM 108.

Calcis recenter coctæ frigefactæ tamen diversas glebulas vitro immitto: his oleum tartari superfundo, ita stant per dies duodecim. Eximo calcis glebulas. Aeri expono — induratæ manent, ab aere amplius non afficiuntur, atque id ipsum est, quod primo notatu dignum sit. Immitto has in aquam fortem cretæ calcareorumve in morem lactescente solutione solvuntur: & id alterum est — sed etiam solvuntur magna satis quantitate in partiori acoris incalescente multum vitro — Quod est tertium.

EXPERIMENTUM 109.

Sumo nunc, quod glebulis his superfusum erat, oleum tartari gustu horrende causticum, misceo cum nitri acore, aperte vehementissime, ut cæterum solet, efferbuit. Ergo calx in calcareum versa effervescit & quidem cum incalescentia magna vasorum — An vidit unquam calcareos cum vasorum incalescentia effervescere

examen chemicum? — & effervescit adhuc, quia aerem olei tartari in se attraxit calx, cum nullum ipsa haberet ex hypothesi, unde oleum tartari eodem nunc destrueretur — sed oleum tartari, quod aerem suum dicitur dedisse calci, effervescit exactissime ut oleum tartari quod totum suum aerem adhuc possidet, nullum calci dedit! sed ut omne effugium exscinderem repetii experimentum paulo aliter.

EXPERIMENTUM II.

Calcis ejusdem glebas & pulverem impono vitro maxima ad oleum tartari proportione; tartari oleum vix supra calcis molem eminebat, commisceo frequenter, & sic per quinque dies stetit. Ab ipsa calce totum fere deglutitum fuerat tartari oleum — defluentes per inclinationem aliquot guttæ vehementer luculenter & veteri de more cum nitri acido effervescebant — Reliquum in duram massam induratum est, cui iterum novum oleum superfudi, ut prius, quando mihi placeret, experimentum resuscitarem. Volui tamen videre, quid hoc calci superfusum oleum tartari exhiberet evaporatum.

EXPERIMENTUM III.

Filtratum igitur & limpidum gustu admodum causticum & cum acido nitri effervescens cineribus calidis committo. Evaporatum exhibuit crustam salinam calci nuptam ita acrem & causticam, ut & ipsum epitelium linguæ roderet, inflam-

inflammaret. Evaporatum, non tamen exacte siccum cum acido nitri non efferbuit; efferbuit tamen siccatum: & illico in salem medium dimittebatur. Huic casu superfundo dilutum glacie lixivium MEYERI causticum (quod a soluta in illo glacie effervescere non voluit cum acidis, diu vero in aere libero relictum effervescebat) grato vidi spectaculo totum praecipitatum salem minimis bullulis aereis ad liquidi superficiem properantibus solvi sine ebullitione aut effervescentia in liquidi superficie conspicua. Hic omnino multa adversarios interrogare possem, & eos non parum angere — sed malo properare ad aliud Experimentum. Solutioni eidem immisi crustam ante memoratam salinam, solvebatur statim, ut prior sal, sed ultimo flauos dedit, ut lapis causticus dare solet in lixivio caustico. Volui videre, quomodo idem lixivium vulgare effervescens se gereret cum sale cristallisato salis tartari ex Machina Macbrideana. Non alio solvebatur phaenomeno, quam sachari in aqua, nec bullulae aereae solum emittebantur, ut in sachari solutione observantur. Ergo crusta illa salina calcea majorem vim bullularum emittit, quam sal crystallisatum tartari aere fixato plusquam saturatum ex hypothesi & calcis atomis in lixivio hoc suspensis aerem suum non largitur! — Crusta salina in aere iterum humescebat.

§. XXXIX.

Quinto tandem in disquisitionem causticorum cum calce viva paratorum, salium alcalico-

rum

rum cum fixorum tum volatilium, in quibus unicam fere hypotheseos probationem habent, cum aliquo quasi oblectamento devolvor. Nam, etiamsi priora argumenta diligenter pertractaverim, hoc adhuc diligentius curiosiusque versare animus est. Sed quasi fato in ipso quidem facillimæ operationis limine, quo sub titulo lixivii salis caustici, alcalicum salem cum calce viva recentissima optima, ita combinant moventque ex dispensatorio MEYERI domestico m) donec lixivii gutta acido nitri injecta non effervescat amplius n) attendere noluerunt, se ipsos sua in hypothesi pessime deludi. Cur enim nunc ex commixtis calcis & salis alcalini liquoribus cum alcalinorum implacabili hoste fossili acido nulla fieret effervescentia amplius? an quia fixatus aer ab alcalino solutus sale est? si ita: cur nullo solvi signo visus est? an hic iterum vellent ex natura illis specialiter revelata clandestinam attractionem in calcem mortalium oculis invisam? sed quo indicio, quove vel a posteriori solum probabili phænomeno, quod jam alio in loco etiam ursi, id asserunt — Et nunc dicunt in responsum, lixivium magis deprehendi causticum, quam etiam esse possit saturata salis alcalici purissimi optimique per se facta solutio. An ita Cl. hi Viri semper probant, & MEYERUS supponit, & nihil demonstrat — an hic erat quæstio utrum lixi-

m) Examen Chem. p. 45. MEYERI processum non bene JACQUINIUS truncavit.

n) ibid. p. 61.

lixivium causticum sit — aut an id quærebatur, cur causticum esset? an id quidem ex illorum chemia est, semper & perpetuo non sine aliorum impatientia principium petere & nihil demonstrare —. Sed ego hic illos non deseram: respondeant ergo, quo argumento quave veri solum specie (superſedeo enim, quod nullum adducere possint, experimento) aer fixatus ex sale alcalico clandestina non visibili attractione, ut inde lixivium causticum factum dicatur, in calcem attractus statuatur? nonne si vel hoc, quod solis oculis capere argumentum amant, stetissent, concludere inde potuissent, non igitur aerem ibi adesse videri, quum non appareat aut egrediatur aut expellatur [o]) sed ego responsum præstolor, quod ne hypothesin suam finiens in Actis Edinburgensibus BLACKIUS, nec superaddentes fermentationum, effervescentiarum aerem in suo libro MACBRIDE, destillationum in examine chemico IACQUINIUS dederunt. Sed ex arena sese subducunt umbraticum solum aeris fœtum mihi relinquentes — Heus igitur tu ibi nunc es? — Et en, prout ea quidem ætas candida est, respondet, in aere sedens, ubi, scilicet in sale alcalico non sum; si enim parentes mei mihi tribuissent pro hæreditate mea salis alcalici habitaculum — in eo adhuc essem cum soli igne violentissimo & causticis fossibilibus acidis in me potestatem dederint chemici —. & calx his fortior

o) Hæc familiarissima Cl. IACQUINII experimenta sunt.

tior non sit — & ego ob sitim mei habitaculi, in illud cupidæ calcis transire non valeam, nulla præter sitim, quæ adhuc meo habitaculo major sit (quod ex eo me ignis etiam vehementissimus expellere non possit, dum ex calce tamen ejicit) gravioris fati vi agente. Nonne ex meo habitaculo vacuum educere me non potest, ut dixit nutritius meus? p) & tamen hoc ego horreo, & propter hoc sæpe ego egredior, & egredi cogor — an attractio, quæ in calce est, esset attractione, quæ in vacuo, major? Vide ergo, quod parentes mei me non cognoverint, nec sciant ubi nunc sim. Non quære me (pergebat) in calce, ibi enim sum minime — si enim ibi essem transfuga, jam copulatus & junctus calcem in calcareum crudum mutassem totius familiæ meæ attestato, & tum cum acido nitri effervescerem calcareus crudus, & in eo præsens: licet effervescere non amplius possem in sale alcalino ab eo absens. — Nonne calcareus crudus, dum in illo habitabam, dedit pulcherrima destillationis & solutionis in acido phænomena? nonne eadem nunc daret — nam sum semper idem fœtus, idem aer fixatus — si essem in calce forem idem. Crede (adjiciebat) causticitas ab igne est, tam in calce quam sale alcalico, ob id se amant — dixerat, & ut flatus ephemerus evanuit.

§. XXXX.

p) IACQ. p. 30. & alibi.

§. XXXX.

Post hæc consilia monitaque serio venit in mentem expiscari, an lixivium causticum ideo causticum esset, quod sal alcalicus calci suum aerem tradidisset, an contra ex calce seu igneo calcis principio sal alcalinus causticitatem haberet — sequentia instituto experimenta.

EXPERIMENTUM 112.

Ex præscriptione MEYERI paro lixivium causticum, in toto opere nulla major aeris apparuit quantitas, dum agitarem cineres clavellatos jam aqua calcis solvendos, quam ante, dum ipsam agitarem, ut solveretur in pultem, calcem.

EXPERIMENTUM 113.

Accipio pultem calcis vivæ calcarei extinctam liquidam, addo oleum tartari quantitate requisita, non fiebat ulla mutatio, non extricabatur aer. Concussi sæpe, ut recte jungerentur, videbatur lentescere inspissari quasi eadem tota die, ut & postera in magmatis superficie ne quidem aeris bullula una apparuit. Degustatum erat horrende causticum lixivium.

EXPERIMENTUM 114.

Causticum Officinarum lapidem solvo in aqua calida, in spongiosarum montes nubium assurgebat, aerem non dedit, quem tamen igne recen-

recenter usta calx, quæ omni possibili orba est, IACQUINII testimonio q), largitur, & eodem satiata nunc ejusdem suffragio avara non monstrat. Præcipitata ita aqua calida, plus quam vicibus 20. edulcoratur, tamen syrup. Violarum perpetuo viridi colore inficiebat. Subsidens residuum chartæ emporeticæ, totum vasi adhuc includo: calore hypocausti sicco. Syrupum violarum viridi colore tentabat, semper efferbuit cum omnibus acidis non aliter ac calx extincta siccata facere solet.

Quæ cum ita essent, volui videre, an etiam aliquam saltem causticitatis speciem sine eo, ut corpus aere privaretur aut igne valido torqueretur, obtinere possem: quare

EXPERIMENTUM 115.

Sumpsi attenuatissimum calcarei pulverem, subigo cum oleo tartari alquoties de die; post septimanas duas obtineo concretionem lapideo — salinam, ut mihi visum, causticam satis, licet priori experimento non comparandam. Hæc in aere humido continuo semper diffluebat, quod lapis causticus Officinarum, ut paratus est, non facit.

EXPERIMENTUM 116.

Ejusdem lapidis attenuatissimum pulverem commisceo aquæ calidæ, diu turbabatur & facie ex-

q). l. c. p. 41. 43.

exhibuit aquæ calcis ſpeciem lixivioſam, Syrupum violarum in viridem mutantem: vitrum obfuſcavit, cremoris ſpeciem contraxit. Poſt ſeptimanam abjecta omni aqua addo olei tartari q. ſ. miſceo diligenter. Eadem prioris phænomena; alteri portioni pulveris affundo acidum ſalis, efferbuit, agito in vitro, ut perfecte miſceatur, altera die ad latera vitri habui ſal amarum minimis miculis conſtans; ſed hæc ad præſentem caſum non faciunt & experimenta non ſatisfecerunt.

Si ergo ex Exper. 112. 113. & nulla aeris transmigratio, uti jam egregie prædixerat aereus fœtus §. 39. Ego quam facillime & quam naturaliſſime ex examine chemico concludam & quandoquidem attractio, quæ eſt inter calcem & aerem ſalis alcalici nihil aliud ſit, quam emigratio ejusdem aeris fixati de ſale alcalino in calcem, quod vel ſolis oculis capimus, an non concludere inde potuiſſemus, non igitur aerem ibi adeſſe videri, quum nullus transmigret aut attrahatur r).

§. XXXXI.

An igitur eſt ſalium alcalicorum cum calce viva paratorum cauſticitas potius calci adſcribenda? an a binis his certa lege, quam bene perſpexit MEYERUS, combinatis dependet? Certe nec lixivium cauſticum, nec lapis cauſticus ſine calce parantur: ipſa jam per ſe cauſtica calx eſt viva

r) Examen chemicum. p. 66.

viva, non igitur adeo desperatum erat eruere propositionem sequentibus experimentis.

EXPERIMENTUM 117.

Causticum officinarum lapidem exiguis glebulis solvo lente in aqua frigida, adhæret lateribus vasorum obfuscatorum species crustulæ, ut id fit ab aqua calcis. Hæc exsiccata effervescebat cum acido, ut illa calcis.

EXPERIMENTUM 118.

Causticum officinarum lapidem magna satis quantitate aqua calida solvi: solutionibus tria acida fossilia separatim infudi: ubi nubem contingere acida poterant, hanc avidissime grato spectaculo effervescendo in se susceperunt deglutieruntque, liquido limpidissimo exsurgente & manente. Solutionibus his calore fornacis evaporatis ex acido nitri obtinui in fundo vasis zonas latas, pulchro opere sese decussantes, superne hebetati fulgoris, inferne magis salini splendentis, in aere perstantes non deliquescentes, facillime in saliva solubiles & nitri frigus linguæ imprimentes cum majori acredine aut si mavis causticitate: cum acidis alcalinisve salibus immobiles — ad latera vasis erat deposita calx. Ex acido salis obtinui granulosum in fundo sal amarum, siccum in aere perstans; ad latera iterum accreta calx erat miculis salinis interspersis. Ex acido vitrioli salem quidem, qui non nisi in multo calore siccaretur, in aere humido illico deli-

deliquesceret & horrendi acido — caustici saporis esset; ad latera vasis iterum erat deposita calx.

EXPERIMENTUM 119.

Caustici lapidis solutionem aqua calida factam, aqua calida curiosius edulcoro frequenter; subsidens & exiguum residuum non alcalicus sal, sed calx erat; effervescebat cum acido: infusa aquæ aquam calcis turbidam dabat, crustam ad vitrum, ut calx.

EXPERIMENTUM 120.

Sumo lixivium causticum fixum Meyerianum, forte omnino & filtratum limpidissimum, quod cum acidis non effervescebat; evaporo ad cineres calidos; obtineo lapidis caustici veram speciem calcem nempe alcalino junctam sali. Lapidem hunc in aqua solvo, & nebulas, ut alter, easdem faciebat; hæ effervescebant cum acidis & in liquorem pellucidum solvebantur.

EXPERIMENTUM 121.

Lixivium causticum Meyerianum forte, limpidissimum aeris fixati ex effervescente mixtura intrusione satio in apparatu Macbrideano. Hoc etsi illico turbari recusaverit, tamen turbatum est altera die, per se clarescens quiete: sedimentum in fundo habuit. Vitrum altitudine liquidi circulo erat incrustatum, & quod lixivium tangebat obfuscatum ac si ab aqua calcis esset debiliore, crusta ab acido nitri tollebatur, ut ea calcis. Sedimentum illud floccosum fuit, ut in

 lapi-

lapide caustico; cum acido nitri effervescebat, & illico solvebatur. Huc refer omnia experimenta §. 38.

Ut etiam nunc clarius eruerem, esse in his calcem solutam suspensamque, cœpi sequentia experimentia.

EXPERIMENTUM 122.

Lixivio caustico Meyeriano filtrato non effervescenti immitto glebulas majores minoresvé, imo ipsum etiam calcis vivæ pulverem; cum sibilo multæ extricabantur bullulæ idque successive — sed unde hæ? aer non est in lixivio caustico, non est in viva calce aer ex hypothesi! Lactescebat lixivium — relinquo ita infusa per aliquot horas, deinde colatum liquidum subjicio machinæ Macbrideanæ; bullularum aerearum longum & pertinacem impetum sustinuit, donec turbaretur. Aliquantulum turbatur, decomponi vero non potuit, licet repetitis aeris fixati furiis exponeretur. Post quatuor horas granorum IV. augmentum sumserat lixivium: & si unam alteramve guttam tubo adhærentem concesseris, augmentum granorum V. vel VI. sine errore ponere poteris. Relictum ita est per noctem & altera die tantum nebeculam levem floccosam in fundo observavi; repetito denuo experimento decomponi non vidi — non vidi salem. Notari meretur, calcem plurimam in pulverem fuisse resolutam a lixivio caustico simul excolore reddito, & concusso liquido turbatam

mixtu-

mixturam dein residentem dedisse ad latera vitri calcis atomos, quod tartari oleum non facit supra calcem digestum concussum.

EXPERIMENTUM 123.

Lixivium idem Meyerianum non effervescens cum acido nitri curo evaporari ad cineres calidos. In fundo vasis est crusta terreo-salina non splendens, gustu potius, quam oculo detegenda. Nec cum acido nitri, nec cum oleo tartari, nec cum lixivio caustico tentata minime movebatur. Pulvis ejus in his tribus liquidis hærens generatis novis bullulis aereis pulchro satis spectaculo modo elevabatur modo recidebat. Concussis vitris solutus fuit optime in lixivio, dein in acido nitri, in oleo tartari non solvebatur. Sed primo, si hoc lixivium nihil est aliud quam alcalicus sal aere orbus, unde hic pulvis, qui nihil aliud est, quam lixivium evaporatum, tot minimas aereas bullulas habuit, ut totus illis constare videretur? Et secundo cur aerem habens fixatum ex exprimento non efferbuit cum nitri acido? Et tertio cur aerem non habens ex hypothesi in oleo tartari aerem habente, & a quo certe mutare potuisset, accepto aere non solvebatur? Nonne hæc evidenter demonstrant in lixivio caustico non solum alcalinum salem esse, sed huic ita conjunctos calcis atomos, ut in corpus a componentibus diversum, hinc neutrum ab his concreverint, laxo licet & facile separando, quamdiu liquida fuerint, vinculo.

EXPERIMENTUM 124.

Pulmentum humidum lixivii caustici solvo in aqua forti; solvitur cum effervescentia vehementi in limpidum liquorem, cui superaddo oleum vitrioli: præcipitatur illico compositum seleniticum, quod in aere constanter humesceret, etiam exsiccatum. Superaffundo aquam calentem; fiebat species aquæ calcis quoad colorem, filtravi aquam, evaporavi ad cineres calidos, magma seleniticum pariter inveni, quod difficulter siccaretur, ut intelligerem me majorem quantitatem olei vitrioli adhibuisse. Siccatum magma infudi lixivio caustico Meyeriano; lenem ebullitionis strepitum edebat — nullo modo effervescebat — turbabatur liquidum — solvebatur magma lente quidem, sed vibratis per lixivium grato spectaculo bullulis aereis — floccosa in liquido suspendebatur materies. Sed unde hic fixatus aer? pulmentum acido nitri solutum vera calx frigida fuit BLACKII, calx hæc aerem non habet — non habet aerem nec nitri nec vitrioli acidum, ut aerem magma habere non posset! Adeo verum est, calcaream substantiam indolem suam mentiri non posse, etiam acido vitrioli abundantem. Probavi cum acido nitri, nihil fecit. Alterum in hoc experimento notatu dignum est, dixisse IACQUINIUM in theoria lixivii caustici fixi, calcem extinctam salis lixiviosi aere imprægnari & inde in calcareum crudum & mitem resuscitari — ut solum degustet, facillimo experimento postulo — omnino causticum inveniet

niet non mitem calcareum — superfundat illi acidum nitri & vitri eam partem, in qua mixtura effervescit, manu teneat, referatque demum, an a calcareo crudo, miti adeo calidam effervescentiam unquam percoperit.

EXPERIMENTUM 125.

Oleum tartari supra vivam calcem digestum, colatum, limpidissimum saturo spiritu vitrioli, cum quo effervescebat. Evaporata mixtura, dedit manifestam concretionem lapideo-calcaream sordidam, in aere non deliquescentem; hæc effervescebat cum acido nitri vehementer & fumos spargebat, quam in aliis experimentis, manifestiores; glebulæ instar rotarum ignearum per liquidum procedebant, solutione limpidissima solvebantur. Ergo calci oleum tartari conjungitur & interveniente acido vitriolico in calcaream concretionem abit. An inde calcareorum genesis illustratur? an ex terra alcalina certa lege cum acido vitriolico combinata fit calcareus crudus? Aliam hujus olei tartari supra calcem vivam digesti portionem imposui vasi B. quod subjeci machinæ Macbrideanæ; Effervescentiæ aere ex A. in oleum tartari transeunte non statim turbatum est, sed repetitum experimentum postulabat. Turbato semel oleo tartari novo effervescentiæ pabulo A. frequentius subministrato, concedebat oleum in floccos, quos cum fœnore dedit: hi brevi præcipitabantur & liquidum priorem limpiditatem acquisivit. Mixtura erat in

experimento in universum per duas horas, ponderata augmentum sumserat gr. III. & si unam alteramve, quæ tubo adhæsit, guttam prioribus addas augmentum erit granorum IV. aut ad summum V. Altero die, licet per noctem frigori inter fenestras exponeretur, perdiderat grana III; colo; liquidum colatum limpidum acriter cum acido nitri effervescebat; filtrum, in quo collegeram numerosos floccos, supra fornacem sicco. Exsiccati flocculi coiverant in idem magma in rimas actum & in quadrata fere divisum, in quod abiverat solutio calcarei in acido nitri cum lixivio caustico fixo, quod super cretam siccatur. Siccata quadratula in acidum nitri projecta effervescebant primo, dein minimis bullulis aereis sursum deorsumque raptis admodum lente solvebantur: gratissimo omnino spectaculo. An hic nunc oleum tartari calcem assumserat? an lixiviosus sal minimis bullulis & lente solvitur? quod calcareorum cum aliis combinatæ substantiæ sæpe faciunt, purum lixiviosum sal nunquam præstat.

Ex quibus pateat & in lapide caustico & in lixivio caustico fixo, ejus pulmento, & in oleo tartari supra calcem digesto calcem alcalico sali conjunctam esse & horum causticitatem a duobus his principiis pendere, nullo vero experimento, nullaque ratione ab aeris privatione, sed horum omnium confirmatio tum aliis adhuc elucescet experimentis & numeris, maxime vero §. LVII.

§. XXXXII.

§. XXXXII.

Porro de sale alcalino volatili caustico agens Cl. IACQUINIUS dicit, salem hunc cum calce destillatione obtentum nunquam forma concreta, sed sola liquida prodire: ipsum salem ammoniacum in suas constitutivas partes ab ipsa quidem calce, licet ratio sibi hucusque non pateat s), sejungi, tum calcem simul demere urinoso volatili sali, unde dein exsurget causticus, aerem, eumque in se trahere, hoc enim per experimentum Macbrideanum restituto & superaddito spiritum urinosum volatilem non amplius causticum esse. Habere causticos hos sales suas proprietates salibus alcalinis simillimas, & vix alicui in mentem venire posse statuere, esse tamen hos sales perfecte neutros, ut fecit MEYERUS & sic porro.

§. XXXXIII.

Quod ad primum, tenendum est, id assertum salem hunc volatilem nunquam posse concreta forma obtineri, scilicet nullo interveniente alio corpore, totius chemiæ observatum esse, spernenda limitatione certum. Nec alterum id in ea, quam quidem Examen Chemicum præscribit methodo, assumptum, scilicet in suas constitutivas partes decomponi a calce ammoniacum salem, adeo verum esse, ut non iterum multum & necessario corrigendum sit, maxime cum non ignobiles Chemici experiundo didicerint,

s) l. c. p. 69.

rint, in ea quidem a Cl. Viro assumpta methodo, minime omnium decomponi ammoniacum salem; & in genere inter omnes salis ammoniaci decompositiones veras & hoc nomine dignas, eas esse, quæ calce fiunt (quod sane in Examine Chemico negligendum non est) lota, non viva, oleoque tartari: eas, quæ substantiarum metallicarum interventu fiant, esse imperfectissimas [t]). Sed nunc etiam data ammoniaci salis per calcem decompositione valde miror, Examen chemicum ex Blackiana hypothesi eam eruere non posse. An sal ammoniacus in concreto non haberet aerem, quem calx attraheret? an hoc orbatus ammoniacus tanquam cæmentante suo principio destitutus non resolveretur? quam moram ablato principio cæmentante in ammoniaco vel agere posset salis acidum, vel volatile urinosum elementum? hæc ego pro BLACKIO ex affinitate ultro admittenda dixi. Sed omnino reservaverat subsidiariam pro aere spiritus volatilis attrahendo calcem Examen Chemicum, probe gnarum, quod si sal ammoniacus aerem haberet plurimum, is satiare calcem posset non amplius attracturam aerem volatilis salis jam a priori in calcareum conversam, nunc impotentem; qua quidem in re iterum in hac operatione id valde mirabile sit, non solum calcem aerem attra-

t) Cl. VOGEL cum minio elicitum spiritum etiam eo & potentiorem & subtiliorem habet, qui cum calce viva excutiatur. p. 238.

attrahere attractione summa juberi, sed etiam illi tempus assignari, quando & quem potissimum ex prædilectione chemici examinis attrahere debeat, dum eum solum salis volatilis attrahi perhibet, non ammoniaci salis. Certe in insomniis non posset ordinari aeris attractio intelligentior?

§. XXXXIV.

Ergo tertio dico non solum, sed etiam probo, calcem in hoc processu fixatum spiritui urinoso, unde dein iste causticus dicatur, aerem demere, omnium minime ab examine chemico evictum esse, suppofuisse antea id ipsum semper Numéris plurimis dixi, sed hic nisi demonstraverit, non dimittam. An in vasis cellensibus validissimo rotæ igne salem exagitavit ammoniacum, ut de fixato ejus aere seu elastico certus esset? nihil fecit — An fixatus in ammoniaco aer adeo valida attractione colligatus non foret, ut fortis ignis vis requireretur? an forte spiritum salis ammoniaci, qui etiam igne digestionis prodeat, pro aere suo fixato habet? si non: quomodo hunc aerem fixatum, ut tamen etiam nos eum cognoscere possimus, ab hoc distinguit spiritu? ubi examen chemicum vidit in commixtione calcis optimæ cum sale ammoniaco, ut inde obtineatur salis ammoniaci cum calce viva parati spiritus, solum spiritum ascendere, aerem vero fixatum in calcem trahi? An hæc calx, dum ita extinguitur, vaporem non emittit — an hic vapor

in

in vase destillatorio non causticus est uti extra vas? An, qui suboritur æstus calor, ut vasa quandoque disrumpantur, fumum non auget? An, quod in vapore causticum est, alembicum non transcendit? Spiritui urinoso volatili non jungitur, illum non mutat, & simpliciter urinosum relinquit! An demum etiam ipsa non transcendit calx aligero vecta? ita sane clausis oculis huic destillationi adstitisse videntur, qui aerem in calcem trahi, alembicum non transcendere nec spiritui jungi, & hic nihil nisi aerem desiderari volunt.

§. XXXXV.

Etiam nunc nondum finii contra hunc aerem fixatum adeo mirabiliter operantem, adhuc longe plura, quam dicta sunt, argumenta supersunt. Consideremus alteram illam spiritus salis ammoniaci cum calce viva nulla interveniente aqua parandi methodum, quam, quod anxietates movere adversariis posset, sicco non solum pede pertransivit Examen Chemicum, sed etiam monuit (quod omnes sciunt) incoercibilem spiritum tunc dissipari & per parum ejus retineri „scilicet ut novis phænomenis statim in limine distraheret, attentos causæ ad alia. Sed ego mihi fucum non facio, nolo experimentis immiscere astutias, ut BLACKIUS, nolo multa visa reticere, ut IACQUINIUS. Prodeat igitur in medium retorta loricata & commixtus cum calce sal ammoniacus, reverberii igne torquea-

quecatur, & nunc dicat Cl. IACQUINIUS, quando ammoniacus fixatus prodibit aer? An novo suo & in suis destillationibus artificio viderit, expulsum vi ignis e corporibus aerem in retortæ fundo manere, non propelli in excipulum? An ipse aerem hunc fixatum sciat reddere contra ignis vim potentiamque expellentem, centripetum? An hujus magnetismi calculum confecit demonstrativum per cubicos pollices ex HALESIO? Calcareum crudum in calcem ussi, licet in uno eodemque crucibulo æqualis ponderis esset socia calx viva, quæ ex calcareo adeo non aerem attraxit, ut esset ejusdem ac altera notæ post coctionem: scilicet calx vera viva nulla ab altera distinctione. An clarissimus Vir jam suorum dictorum, igne superari hanc affinitatem aerem inter & calcem u) oblitus, volet nunc, ignem reverberii nihil posse, & in hac destillatione in fundo retortæ loricatæ jacentem calcem, aerem contra impotentem ignis vim attrahere? an volet spiritui urinoso transeunti in excipulum, fugax hoc & terribile elementum aerem nempe fixatum, qui vasa disrumpat nisi illi exitus concilietur, hic plus quam fixatum & compedibus revinctum transire cum spiritu simul non posse?

§. XXXXVI.

Sed etiam eodem manente apparatu & sal ammoniacus & viva calx singula seorsim de novo igne perpurentur, ut etiam suam aquam amittant,

u) IACQ. l. c. p. 44.

tant, & imprimis, ut ſal ammoniacus ponderis non exiguam difflata aqua jacturam faciat, & leniter calcinatus ſit, tum fiat, ut prius deſtillatio eodem, & majori dein igne; an etiam nunc expulſus ex ammoniaco ſale aer hac ignis vi non tranſcendet? an non demum ſuperabitur affinitas attractioque hac Vulcani tortura? Sed cur? Reſpondeat Examen Chemicum, ego ab argumento non diſcedo, donec dederit rationem chemicam non ſuppoſitionem ſectariam. Cur vel etiam vegetabili adjecto phlogiſto calci ammoniacoque ſali, deſtillatione ne ſpiritus quidem cauſticus obtineri poteſt amplius, ſed inſipidum vixque urinoſum liquidum & ſalis concreti in collo plurimum? an phlogiſton aerem in ſale volatili coercet? an, quo minus ſorbere calx aerem poſſit, prohibet? quæ demum reſpectu theoriæ aereæ eſt phænomeni ratio?

§. XXXXVII.

Et quod palmare eſt & cauſæ noſtræ aptiſſimum: cur interveniente calcis (ut ſane attractionem affinitatemque ſuam cum aere ultro exercere potuerit) in eodem, hoc aere per ſolidos tres quatuorve annos extinctæ præſidio, ſal ammoniacus in deſtillatione non ſublimatur amplius nec forma concreta apparet, ſed liquida? — Calx in aere extincta (& certe quatuor annorum ſpatio bene extingui poterat) eſt calcareus crudus ex abſolutis horum Virorum poſtulatis — calcareus crudus non eſt cauſticus amplius, quia

aerem

aerem ſuum recuperavit — quo recuperato mitis ſit ex iisdem — & tamen in experimento non dat concretum ſalem, ſed ſpiritum ſalis ammoniaci cauſticum, ut dat eundem viva calx — An ergo adhuc privatio aeris ſpiritus ſalis ammoniaci urinoſi, cauſa eſt, cur tam forma liquida appareat, quam ſit cauſticus? an adhuc calx hæc per quatuor annos extincta in atmoſphæra aerem ſpiritus ſalis volatilis ammoniaci in ſe attraxit? utique ipſa hæc calx hoc eodem plus quam gravida eſſe debet. ſi demum aliquid poteſt per quatuor annos ultro admittenda & ſumma & ultra pudicititiam exercita attractio — ut adeo iterum clarum ſit *Primo.* Umbraticum aereæ imaginationis fœtum hic offerri in explicationem cauſarum non poſſe, etiam eum id ipſum ante deprecatum eſſe. *Secundo.* Simulque nimis certum eſſe, ex calcinatione ab ipſo igne corporibus calcinatis, maxime vero calci, cum qua affinitatem habeat veriorem, quam Blackiana illa, aliquid ſuperaddi, quod nec aer nec longa ſæpe aetas in his deſtruere & ex his evocare facile poſſit. *Tertio.* Veritatem in eo eſſe ratione calcis & ipſius ammoniaci ſalis: etiam ſpiritus volatilis urinoſi, quod calx ex his pingue non aerem attrahat; docet hoc repetita frequenter ſuper calcem vivam ſpiritus hujus calcem pingui ſemper inquinantis abſtractio, quod experimento examen chemicum videre poteſt.

§. XXXXVIII.

§. XXXXVIII.

Tandem nunc aereum hunc fœtum in calcem ex ammoniaco ſale attractum facile dimittere poſſem, etiam miſeratione dignum & parentibus orbum — abeat is ad BLACKIUM mea pace — ſed rogabo ſemper clariſſimum IACQUINIUM non adhuc diſcedat, ut intelligat, non quomodo Blackiani, ſed Meyeriani probent demonſtrentque. Sumamus igitur hoc dilemma: vel enim ſuppoſiti in deſtillatione ammoniaci ſalis cum calce viva aeris præſentia probari poteſt, vel non poteſt: ſi poteſt erit vel in deſtillatis vel in reſiduis vel utrisque: in deſtillatis non eſſe dicit Cl. IACQUINIUS ſed in reſiduis; ergo ſi quæ inſit hypotheſi veritas adfirmata adhuc clariſſimi Viri aſſertione in reſiduo tanquam magnete ſuo ejusdem clariſſimi Viri teſtimonio fixatus & ſalis ammoniaci & ſpiritus ejus urinoſi cauſtici aer deprehendi debet, cum id ipſum ſit, quod omnem affinitate ſua ſumma in ſe attraxit, deglutivit, abſorpſit —. Ineamus periculum. Sed etiamnum reſidua hæc a deſtillatione maſſa bibula eſt, ut calx non calcareus; ſuperfuſa aqua ingemiſcit & multum caleſcit, ut calx nunquam calcareus facere ſolet; odorem etiam urinoſum ſpargit volatilem, quem jam in deſtillatione prodit, dum verum volatilem ſpiritum exhibet. An odorem ſuum volatilem urinoſum aer ſalis urinoſi attractus, non ſal urinoſus, qui eandem affinitatem ac aer non habeat, ſpargit? ſuper his inte-

interea clarissimus Vir commentari potest, donec elixiviavero, filtravero & ad siccitatem evaporavero, aut nova calcinatione excepta solutione, filtratione, inspissatione purum magis exhibuero sal ammoniacum fixum aut exactius sal salis calceum. Sal hoc, ut omnes noverunt, constans salis acido calcisque basi proprie nihil aliud est, quam solutio calcis in acido salis, si hoc sit, tunc debuit in priori destillatione calx acidum hoc salis ammoniaci in se sumsisse, quia habet nunc, & principium constitutivum est novi nunc facti salis calcei: atqui tamen attractionem nullam statuit IACQUINIUS inter calcem & acidum, & solum summam inter calcem & aërem, ut vel prior acidi nulla sit, & sola posterior obtineat: vel utraque, — sed aeris fixati attractio subsistere non potest in calce, dum calx acidum salis attrahit, docente hoc in solutionibus calcareorum cum acido nitri, vel salis tota natura, dum aer constanter expellitur — ipsoque BLACKIO in primo hypotheseos suæ fundamento *

§. XXXXIX.

Nec ipse hic sal majorem illam aeris quantitatem ostendit, dum ipse oleo vitrioli in sua principia resolvitur; dum ipsum salis acidum ab acido fortiore destillatione expellitur, & ex calce

* Uno eodemque individuo temporis intervallo aer & acidum eidem corpori juncta esse non possunt.

ce pingui salis ammoniaci inquinata, nunc vitrioli acido impraegnata, obtinetur volatile penetransque sulphur, aut si multum inquinatus non fuit sal, solutione vitrioli martis in terram calcis, certius adhuc diluto oleo tartari per deliquium praecipitatur.

Eamus nunc per proprietates, & ea, quae singularia, sal salis calceum edere phaenomena solet. In aere deliquescit, aqua solvitur, & utrobique olei speciem dat, quae oleum calcis vocatur, an hoc calcareus facit seu aere saturata calx? Violarum syrupum viridi colore inficit, cum salis nitrique acore sine reactione coit: an haec calcareorum natura est? cum genuinis salibus alcalicis coagulatur cum quadam praecipitatione, & quae alia sunt; quae maxime in clarissimis Viris POTTIO & VOGELIO legi possunt; dum ego jam nimia adduxi ad convincendum IACQUINIUM, aerem tum ammoniaci salis, tum spiritus ejus urinosi caustici, huic quidem sali salis calcei inclusum non fuisse, minus adhuc attractum, quod cum acido tum salis, tum nitri spiritu amice se gerat. Convenientissime hic utar clarissimi Viri verbis fere omnibus etiam argumentandi ratione „ Et quandoquidem effer-„ vescentia nihil est aliud, quam expulsio aeris „ elastici, quod vel solis oculis capimus, an non „ concludere inde potuisset Cl. Vir, non igitur „ aerem ibi adesse videri, cum non expellatur? „ Nonne etiam sic melius fecisset, quam propter „ causticitatem spiritus ammoniaci caustici sine

„ ulla

„ ulla consideratione habita illius rei, in qua causticitas consistat, affingere aliquid alicui corpori, quod in illo nullo alio evidenti argumento probatur & tamen huic fundamento porro superstruere v) umbraticum luxuriantis imaginationis fœtum „ aereum quem jam prius dimisi.

§. L.

Tamen nondum finii nec enim hucusque a me diligenter facta hujus aerei fœtus anatome mihi sufficit, licet jam nimia sit adversariis, habeo adhuc, quæ adjiciam, sequentia: *Primo* Si sal salis calceum omnem de spiritu salis volatili caustico aerem deglutivit, ut nunc ille & liquida tantum prodire forma possit & sic causticus sit factus (ex Iacquinianis), debet hoc sal salis calceum aere saturatum aliter se gerere cum ammoniaco simplice sale, si iterum cum eo combinetur destilleturque, debet tum certe omnis ammoniacus forma concreta obtineri — faciamus igitur experimentum aut potius repetat Cl. IACQUINIUS & miretur, non minus liquida forma prodire spiritum, quam si ipsa calx viva adhibita fuisset sicca & concreta forma.

Secundo An etiam ex pulchra hypothesi aerea eos, qui ex ablata resistentia obvenire sciuntur tam in Medicina quam Physica effectus, illi dicent causticos? ergo caustico in vacuo anima-

v) IACQ. l. c. p. 72. 73.

lia morerentur — nafceretur ex cauftico in manu tumor, dum applicatis labiis rarefacto & ablato aere a parte, fpiritus introrfum in pectus recluditur — & ex eodem cauftico ex mammæ papilla ab infante lac fugeretur — & mortes apoplecticæ fierent ex cauftico, dum in validis aeris mutationibus ad pollicem mercurius fubito in barometro defcendit. — Etiam ex cauftico venti moverentur: & demum omnia, quæ aere non effent faturata, effent cauftica. Hoc vero emolumenti nobis contra hos creatores caufticitatis adorandus rerum omnium Creator largitus eft, quod illorum cauftica folum tumores, vaforum rupturas, emphyfemata, diftenfiones faciant, non erofiones, efcharas, ignis, ut calx viva igne parata f. cauftica Meyeriana perpetuo facit.

Habet tamen Refpublica etiam, & imprimis tota Medicina, ut de hujus Chemiæ novis & facillimis inventis fibi gratuletur, ob fuggeftam novam medendi plurimis cafibus rationem. Si enim nunc alicui feu ex cauftico actuali aut potentiali pars ambufta vitietur, aut clarius, faliens vel in partem ignis fcintilla, pruna aut diffluens lapis, caufticus, infernalis, applicata calx viva; cum hæc folum cauftica funt ex aeris abfentia, eft, ut parti denuo aer fuperaddatur ex fermentantibus putrefcentibus vel efferverfcentibus elafticus. An hæc ratio eft, quare a nonnullis contra ambufta, & animalium & hominum ftercora laudentur? ita omnino certum eft, nos tardiffi-

me

me venire in cognitionem pulcherrimarum rerum, & caufarum phyficarum.

§. LI.

Sed fi fine ullo aeris aut præfentis, aut abfentis præfidio fales hi tam fixi quam volatiles fiunt cauftici ex folo ignis, ut caufa, cauftico principio? qui explicabuntur apparationum & combinationum harum leges? cur interveniente deftillationi falis ammoniaci calce fal ammoniacum decomponitur, ut quæfitum eft, & cur exfurgit fpiritus volatilis urinofus caufticus? Ipfi adverfarii fibi ipfis vix ac ne vix quidem fatisfacere etiam medii in atmofphæra & hypothefi aerea hærentes, ut ipfi fatentur, potuerunt; fatentur itidem, illam Meyeri refponfionem primo intuitu facillimam effe[x]), quæ omnia in laudato MEYERO legi poffunt.

Sua duobus in locis dubia objicit Clariffimus IACQUINIUS „vix cuipiam veniffe in mentem poffe hos fales caufticos perfecte neutros effe ftatuere, ut fecit MEYERUS. Dotes omnino habere alcalicorum & fic porro. Sed non bene MEYERUM IACQUINIUS erroris, quem non commifit, poftulat. MEYERUS hoc non dixit, nec fales fixos cauftiсos perfecte neutros fecit, imo contrarium perhibet, dum proportionem aliquam in combinatione cauftici ipfius calcis cum lixiviofo fale certo obfervari ait, quandoquidem lixivium alcalinum minori quantitate cau-

x) IACQ. p. 73.

caustici paratum vehementius cum acido effervescit, quam aliud majori caustici calcis portione infectum [y]): dum claris verbis habet pagina [z]) „sal causticum fixum se in multis gerere ut sal „medium solet„ non dixit, quod perfecte sal neuter sit. Cum vero id solum de sale volatili urinoso caustico MEYERUS perhibuerit, & jam prior BOERHAAVE & alii idem memoriæ prodiderint, vereor, ut hæc IACQUINII in MEYERUM crisis fere cum astutia conjuncta laudari possit. — Sed discutiamus utrinque argumenta. Perpensis spiritus salis urinosi caustici proprietatibus BOERHAAVIUS aliique tandem & MEYERUS hunc perfecte neutrum dixerunt, quod ab aliis multum differret.

a) Quod liquida, raro si unquam forma concreta nullo alio interveniente medio, visatur, tempore hyemis non crystallisetur, offam helmontianam non faciat cum spiritu vini.

b) Quod cum acido nullo effervescat.

c) Quod solutiones sinceræ terræ calcareæ in acidis factas non præcipitet, ut alcali volatile facere solet, & ipsum sal causticum fixum facit MEYERI testimonio. Sic alcali causticum volatile non decomponit fere salia basi terrea constantia, dum volatile alcali semper seleniticas omnes, nitrum calcareum, sal marinum calcareum decomponit dejicitque BAUME.

d) Spi-

y) l. c. p. 47. z) l. c. p. 56.

d) Spiritui vini rectificato perfectius nubit, jungitur illi omni proportione, nec separatur vel dejicitur per se unitum, sicque menstruum facit aliis efficacius, cum oleis expressis coagulatur, cum balsamo copaivæ spumescit.

§. LII.

Sed urget examen chemicum unice secundum alia transmittens scilicet non — effervescentiæ cum acidis argumentum nullius momenti esse imo ex adverso probare — debeo respondere —. Examen chemicum ideam effervescentiæ & non — effervescentiæ probe a MACBRIDEO hausisse *) & simul cum eadem salium oppositorum acidi & alcali confligantium indolem & in sales medios transeuntium naturam ex propria hypothesi intelligere non velle; Equidem si ullum est in chemia oculorum testimonium, tum id esset illius conflictus, in quo acidum alcali aggreditur conspicuum, id vero perpetuæ est in omni experimento effervescentiæ spectaculum;

*) Licet hæc minime chemica sit. Non enim ideo calcareus solum effervescit cum acidis, quia aerem habet, alias enim æque cum illis effervesceret Raphanus rusticanus; sed ideo acida hanc pugnam cum calcareis ineunt, quia terram alcalicam solvunt & in se suscipiunt; de cujus essentia cum nunc sit aeris fixati elementum & hoc acidis jungi in experimento non deprehendatur, id liberatum sui juris factum apparet & avolat.

culum; Nec sane ulli incidere unquam in mentem potuisset, examen chemicum, ut MEYERO aliquid objecisse videatur, dictum ire id effervescentiæ phænomenon accidentale esse, dum oblitum hypothesis Blackianæ, quam tamen etiam suam vocat [a]), alcalica salia non accidentaliter sed essentialiter fixatum aerem habeant; hæc in hoc conflictu non accidentaliter, sed vi etiam hypotheticæ essentiæ illatæ perdere per effervescentiam debeant aerem, ut acidum ejecto plurima parte fixato aere elementa salis alcalici in speciem salis medii conjungere vel per se solum vel cum alio intermedio possit, quod, quia & in ipso vacuo obvenire debet & extra idem, non accidentaliter, sed essentialiter obvenire dicendum est. Quodsi nunc in clandestinis salium alcalinorum cum acidis matrimoniis id sine strepitu, aeris fixati apparitione, verbo effervescentia fieri regeratur, non mea objectio diluitur, sed contra, hoc examen se ipsum & charum BLACKIUM Magistrum confundit, dum sententiam in hæc verba tulit [b]) „Et quandoquidem effervescentia nihil est aliud, quam „expulsio aeris elastici, quod vel ipsis oculis „capimus, an non concludere inde potuissemus „non igitur aerem ibi adesse videri quum non „expellatur; ut igitur ex examinis conclusione cum suo aereo foetu requiescere in pace BLACKIUS;

a) p. 70. quasi propria & prior sua opinio esset.

b) l. c. p. 66.

KIUS possit, quia aerem fixatum salia alcalina non habent amplius. — Volui ego aerem fixatum, quem BLACKIUS salibus alcalinis eminenter — essentialiter — non accidentaliter, ne hypothesin accidentalem faceret, concesserat, sustinere, sed illi examen hoc chemicum existentiae filum praecidit. — Ego vi fati & argumenti cedere debeo — ita omnino verum est, non eos semper amicos esse optimos, qui externa ita specie sint.

§. LIII.

Urgetur tamen adhuc ulterius MEYERUS his verbis: „dicat ille, quid requiratur praecise ut „sal aliquis appelletur alcalinus? c) Dicam jam mortuo optimo & immortali MEYERO Ego, & non dicam ex illo, sed ex BLACKIO & ex MACBRIDEO & IACQUINIO. Debet magnam aeris fixati quantitatem habere, hoc enim de natura ejus esse BLACKIUS non MEYERUS perhibuit, nec ipse MEYERUS sed IACQUINIUS dixit; Et quandoquidem effervescentia nihil sit aliud, quam expulsio aeris elastici, quod vel solis oculis capimus, annon inde concludi potest, non igitur aerem in his quidem salibus alcalinis adesse videri; quum non expellatur. Sed si contra habet: debet expelli; si expellatur, debet effervescere posse, & hoc caementante principio orbari, ut acidum elementum illi jungi possit, & tum

c) Exam. chem. p. 66.

tum demum excluso fixato aere amice illi copulari in salem medium, enixum ab enitendo vocant, mitiorem valde, quam vel pater vel mater fuerit, redditum, non magis causticum, licet incredibilis quantitas fixati aeris pulchro calculo in pedes cubicos ex HALESIO MUSCHENBROCKIO digesta, sexcenties & quadragesies sexies ejus volumen superans, aufugerit. Hoc vero solum est, quod requiritur & quod requisivit BOERHAAVIUS & alii, dum tota chemia longe agnovit, alia fallacia esse, & clandestinas conjunctiones suspectas esse, saepe in sinu neutras jam existere.

§. LIV.

Volo tamen adhuc pro BOERHAAVIO, qui certe suam chemiam nobis melius scivit, dicere; Si ab aeris fixati defectu lixivium fixum & spiritus volatilis sunt caustica, an non habent aliquod medium privandi hunc spiritum suo aere, quam vivae calcis praesidium? & tunc certe res foret plana — sed bonis avibus sine calcium caustico, causticum spiritum facere non possunt — debet enim esse inaffatum calcibus principium prius, ut inde alia haurire possint — & debet id prius dissipari, ut nunc suum effectum effervescendi monstrent, ut id clare deinde demonstrabo, sed hic tantum addam, haec perfecte alcalica non esse. — Nonne calcarei Dornbach destillatione naturam versans examen chemicum, non dixit eam esse alcalinam, sed ut aeri fixato omnia tribueret, credibile solum in ejus latice

esse

esse indicium salis alcalini volatilis — longe maximam partem esse meram aquam — & ut adhuc magis laticem limitaret, addit „hæc tamen se ita intellectum velle, ex eodem calcareo „eductam aquam non omnem semper ea phænomena producere — interdum esse, fuisse „purissimum — nec etiam forte omnes calcareos aquam hisce dotibus præditam largiri — „posse enim inesse calcareis varia heterogenea, „quæ dissimilitudinis causa sint„ d) atqui tamen etiam ipsi calcarei inter terras alcalicas ab omnibus Historiæ naturalis Professoribus jure reponuntur, docet ipsa effervescentia e) & cum acido vitriolico obtinetur sal medius seleniticus & ipse hac eadem aquula ea omnia fere excitavit phænomena, quæ excitant sales ipsi caustici f), ut iterum

d) IACQ. p. 21.

e) Non putem, licet id innuere vellent ex effervescentiæ definitione MACBRIDEUS & IACQUINIUS, eos dicturos ideo calcareos cum acidis effervescere, quod aerem habeant fixatum; alias enim per novam hypothesin atmosphæram inflammantem, statuere deberent perpetuam in atmosphæra effervescentiam cum acido vitriolico. Eorum propositioni tuto & sine metu erroris hæc substitui potest, effervescunt, quia sunt alcalica, & quæ non effervescunt, talia perfecte non sunt.

f) Confer Examinis chemici p. 21. & 65. notari vere meretur, quod hunc laticem non in omnibus casibus probaverit.

iterum sine aliis plurimis in chemia reperiundis exemplis concludere possim, si hæc atque alia momenta perpendimus, vix cuipiam venisset in mentem, statuere, esse tamen hanc terram calcareorum perfecte neutram, nulla ex cognitis terris neutris gaudet memoratis dotibus, sed gaudent terræ alcalinæ g).

§. LV.

Porro minime negligendum est id phænomenon, quod nec lixivium causticum nec spiritus salis ammoniaci volatilis causticus ex aqua calcis calcem præcipitent, quæ tamen una inter præcipuas perfectasque alcalicorum proprietates est, omnibus chemicis accepta, etiam ipsis adversariis nota, & ubi ex eorum re esset principe constituta loco. — Elegans omnino & chemica est in contrarium hunc salibus alcalicis causticis eventum excusatio in examine chemico h) „non „præcipitari a salibus alcalicis causticis calcem „ex aqua calcis, ego omnino assentior: Verum „non video cur præcipitarent? — „Numerosas „similes habemus solutiones in chemicis ex qui„bus mixtis dejicitur nihil.„ Risum — si præter accidentalem effervescentiam salium alcalicorum præcipuas perspectasque proprietates habent caustici hi sales, ut ardenter contendit Cl. IACQUINIVS, & hæ minime neutro sali, sed solum alcalico attribui possunt aut debent i) & sales

g) Exam. chem. p. 66. h) ibid. p. 67.
i) l. c. p. 65. 66.

ſales alcalici calcem in aqua calcis perpetuo & ſemper præcipitent; hi igitur cauſtici ſi tamen alcalici ſint, omnino præcipitare debent; ſi vero non præcipitent — alcalici ſane veri non ſunt, hinc nos omnes (licet clariſſ. IACQUINIUS non) clare videmus, cur præcipitari debeant. — Quod vero in probationem additum eſt ſcilicet „numeroſas ſimiles ſolutiones in chemicis haberi, „ex quibus mixtis dejiciatur nihil„ ſolum de corporibus indifferentibus inter ſe, de ſalibus neutris, non vero de alcalicis & terreis calcareis in liquidis ſuſpenſis verum eſſe; nec hanc reſponſionem contrarii hujus, de quo quæſtio eſt, ſalibus alcalicis cauſticis effectus & eventus ullo modo chemicam eſſe, aut in medium ab ullo examine adduci debuiſſe, patet.

§. LVI.

Ultimo tandem, ut confirmaret examen chemicum, ſe non videre, cur calx ex aqua calcis dejiciatur vel a lixivio cauſtico, vel a ſpiritu ſalis ammoniaci cauſtico, inſtituit ſequens experimentum [k]), aquam in qua ſoluta calx eſt, calcis, cum illa, in qua ſolutus eſt lapis cauſticus, commiſcet, dein ſuperaddit ſalem cauſticum ſiccum tanta copia, ut etiam aquæ pars calcem ſolutam tenens ſaturari illo poſſit, tunc præcipitem dari calcem dicit. Sed primo quid opus erat inconcinno experimento & his ambagibus? an inde probatur cauſticum lixivium & ſpiritum ſalis ammo-

k) IACQ. p. 67.

ammonicci causticum sales esse alcalinos aut medios? cur hic lixivium non adhibet sed salem causticum siccum? an de lixivio fixo & de spiritu salis volatili caustico hic sermo non est potior? sed debebat exemplo BLACKII, qui calcem extinxit prius, ut probaret hanc vivam non effervescere cum acidis, siccum adducere salem causticum & eodem tanta copia saturare miscelam, ut etiam pars calcem solutam tenens saturari illo possit, & sic minorem nexum cum illa haberet. Ut sic bonis avibus probaret tandem supersaturatione adhibita salem causticum vere alcalinum esse. An hæc hujus chemici examinis præcipuæ perspectæque salis alcalici proprietates sunt? An simili supersaturatione solum cognoscuntur isti sales alcalini? Sed etiam sic alcalinus sal, verus sal potest dici acidus, si nempe tantum solventi continuo additur, quantum capere vix potest; tum posterior priorem dejicit & altera die in fundo præcipitatum habetur. Sed cur non supersaturavit aquam calcis lixivio caustico? cur non spiritu salis volatili caustico? an lapidem suum causticum prius examinavit? an bene vidit clarissimus Vir, calcem tunc præcipitari. En mea experimenta.

EXPERIMENTUM 126.

Accipio aliquot vicibus filtratam probe aquam calcis jam diu calci insistentem extinctæ, immitto igitur minimas partes lapidis caustici officinalis in aquam calcis, solvuntur; in fundo vasis

vasis in nubes aliquæ particulæ elevantur, striam pinguem subcæruleam post se trahunt, flocculi ad superficiem aquæ calcis feruntur cum, vel sine stria, & continuo adscendunt: alii nubium instar fundum obtinent; striis his variegatum liquidum est, dum pulvis lapidis caustici minima quantitate injicitur, non aliter ac plena nocte aer tubis emissilibus igneis variegatur. Aqua calcis pinguibus striis subcærulescentibus pingebatur, non turbata est, nisi in fundo, ubi nubes densæ erant. Calx ex aqua calcis non dejiciebatur: Nota, quod tanta quantitate, quantum adhibuerit examen chemicum, lapidis caustici usus non sim, alias enim non vidissem, quodnam corpus esset præcipitans, nec phænomena vere haurire potuissem.

§. LVII.

Quibus visis clare intellexi, calcem aquæ calcis a sale caustico non dejici, ipsum alcalinum salem caustici lapidis adeo non dejicere calcem aquæ calcis, quin contra is illi nubat & conjungatur, hinc in dejectionibus calcis cum oleo tartari salem alcalinum calcis atomis & nubi & dejici & suspendi, & lixivium causticum sale tartari & calce conflari, ut recte MEYERUS monuerat; quæ res nunc mihi aliam experimentorum in rei veritatem indagandam instituendorum seriem imponeret. Ergo

EXPE-

EXPERIMENTUM. 127.

Aquam calcis aliquot vicibus probe filtratam & jam diu calci insistentem limpidam tento oleo tartari; delabitur ad fundum ponderosum oleum, totus turbatur liquor, sedimentum sensim deponitur, inde doceri nihil potui, feci vero, ut intelligerent omnes, calcem in hac aqua esse.

EXPERIMENTUM 128.

Eidem calcis aquæ probe filtratæ immitto chartæ emporeticæ exiguam partem olei tartari guttis aliquot imbutam, duco per aquæ calcis superficiem, illico video strias has pingues subcærulescentes a parte hac chartæ tanquam centro ex sorpto ab aqua calcis tartari oleo per aquam calcis trahi diffundi eodem tubulorum igneorum emissilium spectaculo, nihil in fundum præcipitari calcis, sed has strias deorsum ferri in fundum & ibi cærulescentem aquam reddere & opacam nubem æquabiliter diffusam reliqua aqua manente clara. Notari meretur in utroque experimento, superficiem aquæ oleosa epidermide fuisse obductam, & ex charta lateri vasis imposita ita, ut decidere non posset, zonam satis latam in fundum attractam fuisse, quæ diu perstaret, donec charta auferretur, tuncque in fundum præceps rueret. Charta iterum aliquot guttis imbuta, posita in alio vitri latere, eadem phænomena semper dedit. Notandum secundo, chartam fumare quasi, & manifeste videri, ut oleum tartari in aquam attrahatur, & toto phænomeno

nomeno non aeris unicam bullulam videri, nec calcem præcipitari, sed solum oleum tartari per aquam in strias rapi, hanc his imbui & pinguem facere repetito frequenter experimento, aquam tandem his pinguibus striis turbari.

EXPERIMENTUM. 129.

Saturatius solvi in aqua calcis lapidem causticum, id est, quo usque data quantitas aquæ calcis eum solvere potuit, ita reliqui per aliquot dies. Vitri latera obnubilata erant, in fundo jacebat lapidis caustici pulvis sordidus obsolete ruber. Si ille solum calcem præcipitat, cur ipse deprehenditur præcipitatus? si calci nihil dat lapis causticus, cur colorem suum mutat?

EXPERIMENTUM. 130.

Aquam limpidam prioris tentavi oleo tartari, nihil præcipitabatur, mutabatur nihil, tentavi acido nitri, & nullum observatum phænomenon est, quod nempe sal tartari lapidis caustici esset in eadem aqua calcis solutus; & nunc cum hac conjunctus esset immobilis, non alcalicus amplius.

EXPERIMENTUM 131.

Pulverem abjecta aqua tento acido nitri forti, effervescebat valide: solutione pallide lateritia & totus solvebatur, exceptis fœcibus nigris lapidis caustici. Idem calore hypocausti siccatus effervescebat cum nitri acido.

EXPERIMENTUM 132.

Saturavi abundanter aquam calcis lapide caustico, efferbuit cum acido Nitri. Nec mirum. — Sed de his nolo concludere, hæc enim hic solum eo dicta volui, ut si instituendus veniret calculus de præcipitata ex aqua calce seu lapidis caustici, seu salis tartari interventu, totum præcipitati pondus non calcis faciat examen chemicum, ut fecit ex calcareo aeris.

§. LVIII.

Ex quibus pateat, causticos sales alcalinorum verorum salium dotes non habere, non effervescere, nec calcem ex aqua calcis præcipitare. Et dum demum in medios cum aliis substantiis concrescunt sales, id, quod eos causticos fecit, principium, ab his abesse; hinc non ut causticos, sed ut vulgares id facere. Et tertio demum sales alcalicos calcem amare, illi jungi & nubi, cum hac suspendi in aqua & dejici. Nunc quidem laterale id & ad fundamentum aereæ hypotheseos nihil faciens, de natura salium causticorum tam fixorum quam volatilium alcalica aut neutra, argumentum facile transmittere possum, quod tantum, ut aliquid etiam pro BOERHAAVIO dicerem, suscepi. Possem etiam dissertationi, quia hic experimentorum & omnium aereæ hypotheseos probationum (detortas enim explicationes non moror) finis est, finem imponere. Sed contra aeream & veris experimentis

haud

haud nixam hypothesin dicenti nunquam aqua hærere potest; & nunc mihi & tot argumenta, & tot experimenta superſunt, quod protuli & feci: *Primo* adhuc periculum facere volo, an hypotheſeos aereæ e directo contrarias propoſitiones ego felicius probaturus ſim, quam illi ſuas illi famulantes.

§. LIX.

Habebat primus hypotheſeos aereæ fundamentalis lapis hujus inſcriptionis poſteriorem partem;

In
Futuram Sæculorum Memoriam
Et
Correctam Gellerti Affinitatum
Tabulam

Acida.	Aer fixatus.
Alcali fixum.	*Terræ calcareæ.*
Terræ calcareæ	*Alcali fixum.*
Alcali volatile &	*Magneſia.*
Magneſia	*Alcali volatile.* [1]

Affinitas Eſt Summa Calcem
Inter & Aerem.

Sed hunc fundamentalem lapidem non eſſe veritati tranſcriptum, ipſe fixati aeris ſobrius ſatis encomiaſtes & ex quo omnia ſua bona cla-

 riſſi-

1) Hæc tabula eſt Blackii in actis edimburg. Tom. cit.

rissimi Viri desumserunt, luculenter commonstrat, & quoniam illi experimentum in suam causam nullum habent, producamus nos illa HALESII.

EXPERIMENTUM C.

Libræ duæ & unciæ octo m) calcis vivæ, ut per se extinguerentur, nulla superaddita alia mixtura, aeri per quadraginta quatuor dies expositæ, aerem non absorbent. HALES *Analysis of the air* p. 228.

Ergo affinitas nulla est calcem inter & aerem, nulla attractio, imo loco hujus in tanta aeris fixati undique calci in atmosphæra circumfusi, per solidos 44. dies, Tantali tortura. Ut aerem calx absorbere possit, aliis jungi, quæ hanc affinitatem & attractionem illi concedant, debet, quod ex eodem HALESIO probatur & eodem

EXPERIMENTUM C.

Pollices cubici duo calcis vivæ recentis & pollices cubici quatuor aceti vini albi absorbent 15. dierum spatio pollices cubicos aeris 22.

Eædem quantitates calcis vivæ recentis & aquæ absorbent trium dierum intervallo pollices cubicos aeris decem. *ibidem.*

Pollices cubici duo calcis & æqua salis ammoniaci quantitas absorbent centum quindecim pollices aeris cubicos. *ibidem.*

Sic

m) Nostri ponderis, in Anglico habetur, *Quart.*

Sic etiam absorbet calx acido vitrioli superfusa. *ibidem.*

Ergo *Primo* acetum — aqua — sal ammoniacum —, oleum vitrioli calci solum hanc attractionis, quam per se non habet, potestatem summam largiuntur. An nunc in destillatione salis ammoniaci cum calce viva ideo spiritus volatilis est causticus, quia calx aerem ammoniaci salis in se attrahit, ut dixit examen chemicum? attrahendi ex experimento potentiam calci solum ipse sal ammoniacus tradit — an traderet ingrato & abjecto, qui ut benefactorem suum suo spoliaret, & redderet causticum? Nonne illa attractio in sale alcalino fixo saltem humanior erga salem urinosum est, & meretur in oppositam picturam comica hæc scena adduci. Ideam daturum Examen chemicum solidam, salis urinosi, qui ex spiritu salis ammoniaci & oleo tartari destillatis obtinetur, pingit ex una parte salem lixiviosum vulgarem capacem suscipiendi in se, figendique majorem partem aeris, quam vulgo obtinet, quia stat in majore affinitate cum aere, quam sal urinosus; ex altera vero parte eundem salem lixiviosum sali urinoso subrependem satis polite tamen aerem, quod jam ipse aere semiplenus non rapere omnem posset, & paulo inferius exprimit relictam portionem aliquam aeris in sale urinoso superstitem, quæ sufficiat tamen, ut effervescat cum aliis, & solida forma consistat, licet liquida transeat; ut clarum sit non adeo rapacem & gulosam in sale lixivioso,

quam in calce aeris attractionem esse, sed longe magis politam, etiam scientem, quando satis est.

Secundo a sola aqua in experimento priori omnem in calcem attractionem pendere, imo si illorum argumentandi licentia adhibeatur, ex eodem demonstrari posse, affinitatem hanc non aeris & calcis, sed aeris & aquæ in calcem esse: nam, si ipsum illis loquitur experimentum, aere a calcareo crudo ablato calcareum crudum calcem fieri, & hoc calci restituto fieri iterum ex calce calcareum crudum & inde affinitatem esse inter calcareum & aerem summam, cur experimentum etiam nobis non loqueretur eodem modo, attractionem aeris hanc totam aquæ deberi, qua enim in calcareo præsente attractio est, qua absente nulla est in calce viva attractio, & aqua calci vivæ superaddita iterum viget summa. — Calx aerem non attraxit per 44. dies aeri exposita & aqua extincta calx attraxit trium dierum spatio polices cubicos decem per experimenta non luxuriantis imaginationis fœtum aereum.

Tertio ex iisdem experimentis confectum esse, omnes a clarissimo IACQUINIO datas explicationes chemicas de cremore calcis, de calce in aqua suspensa, de calce in calcareum mutanda, de lixiviis causticis & horum differentia a lixiviis vulgaribus, de omnibus denique experimentis Blackianis, Macbrideanis & suis, erroneas esse. Si enim decem pollices cubicos aeris

ris trium dierum ſpatio abſorbet in aqua ſuſpenſa calx, ex experimento gratis ſtatuitur a IACQUINIO ita aere orbata, ut etiam ex hac lixivium cauſticum parari poſſit [n]. Si calx per 44. dies aeri aperto expoſita non pollicem unum aeris, non dimidium, non centeſimam partem pollicis attrahit, attractio ſumma & ultro admittenda omnium explicationum gratuita & emendicata baſis nulla eſt, & inſcriptioni fundamentalis Blackianæ hypotheſis lapidis hæc addi ex experimentorum veritate contra ſuppoſitiones debent in ſupplementum.

Et

Affinitatem Calcem Inter Et Acrem

Nullam Eſſe

Aeris Fixati Legitimus Vindex Steph.

Hales B. D. F. R. S.

Poni juſſit

Anno Reparatæ Salutis MDCCXXXI.

§. LX.

Sed etiam ſali lixivioſo attractio aeris nulla eſt, nulla cum urinoſi ſalis aëre affinitas, ut etiam polita illa, & quando ſatis eſt ſciens, præcedenti numero picta abſorptio aeris non detur.

n) l. c. p. 94.

EXPERIMENTUM LXXIV.

Salis tartari interveniente nitro & dupla ossium calcinatorum quantitate facti pollex cubicus dimidius seu grana 384: inter destillandum pollices cubicos aeris largitur 112. seu ducenties vigesies quater volumen suum aeris. —

EXPERIMENTUM XCIX.

Seu oleum tartari addatur aquæ regiæ, oleo vitrioli, seu ebullienti tartaro, omni in casu videas maximam aeris quantitatem generari.

Ergo non solum igne destillatorio, sed etiam in effervescentiis semper aerem generat sal lixiviosus, non sorbet ullum, nec deglutit ex sociis substantiis per omnia HALESII experimenta. Quare non bene omnino in examine chemico factum est, quod res solum supponerentur, non probarentur, & his super fundamentis darentur omnes explicationes chemicæ, quæ erroneæ esse debuerant.

Sed etiam in miscela salis ammoniaci cum sale tartari adeo non videtur aer salis volatilis urinosi sorberi a sale tartari, quin contra a sale tartari generari, utpote abunde præ sale ammoniaco habente. — Dum salia volatilia per se nec sorbent nec generant aerem, imo & aliis juncta iterum sorbeant.

EXPERIMENTUM LXXXI.

Sal volatile salis ammoniaci vitro, quod alteri inverso supponeretur Z. Z. a a. F. 35. impositum

tum nec generat nec absorbet aerem. Eadem est multorum aliorum volatilium liquorum, ut spiritus cornu cervi, vini, conditio. Nec aquæ fortis spiritus generavit aerem. Sed sal ammoniacum sal tartari & spiritus vini mixta invicem dederunt 26. pollices cubicos aeris, quorum duo fuerunt resorpti quatuor dierum intervallo, post hos vero iterum generati.

Porro intelligebam facile, non aliud directius adferri argumentum contra aeream hanc hypothesim & allegatam in experimentis illorum superadditi aeris fixati caussam posse, quam si experimenta adducerentur evidentia, quæ in ipso fervidissimo corporum confligtantium impetu eadem hæc corpora majori aeris, quam haberent, fixati quantitate saturari docerent, & adeo non caussticitatem illorum vel minutam, edulcoratam, vel ablatam monstrarent, quam contra eandem etiam auctam exhiberent. En iterum palmaria HALESII, ex quo omnis hypothesis tanquam ex fonte desumta est & quem tamen minime legisse videntur Viri clarissimi, experimenta.

EXPERIMENTUM XCIII.

Mense Februario quarta pars pollicis cubici limaturæ ferri & pollex cubicus aquæ fortis concentratæ quatuor dierum spatio absorpserunt viginti septem pollices cubicos aeris fixati. Cessante absorptione in suppositum vas xx, aquam calidam excitandæ novæ fermentationis causa

immiſi, generabantur tres quatuorve pollices cubici aeris, qui dum in hoc ſtatu aliquot diebus perſtitiſſet, iterum de novo reſorptus fuit.

Repetii idem experimentum tempeſtate calida menſe aprili, qua citius adhuc duodecim pollices cubici aeris intra horam reſorbebantur.

EXPERIMENTUM XCIV.

12. Martii quarta pars pollicis cubici limaturæ ferri, pollex cubicus compoſitæ aquæ fortis cum æquali quantitate aquæ, prima media hora abſorpſerunt quinque vel ſex pollices cubicos aeris, ſed poſt horam emiſerant eandem quantitatem, quam iterum altera hora reſorpſerunt. Sequens dies abſorptioni dicatus fuit; & in univerſum pollices cubici aeris duodecim hauſti fuerunt: tumque per 15. vel 20. horas immutata mixtura ſtetit. Tertia die regurgitaverat iterum 3. vel 4. pollices cubicos aeris; quo facto per quinque vel ſex dies nullam mutationem ſubivit.

Ergo nec ea ad verum accedit vel ſalis tartari vel urinoſi ammoniaci pictura, ex imaginatione data, non ad vivum his coloribus & lineis o) „ Sal tartari, ſali urinoſo ſubrepſit aerem, ſal „ tartari ipſe aere ſemiplenus non rapit omnem, „ relinquit illi portionem ſuperſtitem „ & quæ alia ſunt contra naturam.

EX-

o) l. c. p. 82. legi meretur.

EXPERIMENTUM. XCV.

Spiritus cornu Cervi dimidius pollex cum limatura ferri absorbet $1\frac{1}{8}$ pollicis cubici aeris: cum limatura martis bibit idem duplum; sic etiam spiritus salis ammoniaci cum limatura cupri duplum,

§. LXI.

Aerem fixum corporibus superadditum eadem non minus caustica reddere, hinc aerem non esse causticitatis antidoton nec dulcificantem ejus syrupum.

EXPERIMENTUM XCIII.

Mense Februario. Pollicis cubici limaturæ ferri quarta pars, & pollex cubicus compositæ aquæ fortis dierum quatuor intervallo absorpserunt viginti septem pollices cubicos aeris fixati. —

Repetitum idem experimentum, tempestate mensis Aprilis calida, fuit, qua ardentius longe duodecim pollices cubici aeris intra horam resorbebantur,

EXPERIMENTUM XCIV.

13. Martii. Quarta pars pollicis cubici limaturæ ferri: pollex cubicus compositæ aquæ fortis cum æquali aquæ quantitate: prima hora absorpserunt 5. vel 6. aeris pollices cubicos, sed post horam emiserunt eandem quantitatem,

quam

quam iterum ſequenti reſorpſerant. Sequens dies reſorptioni dicatus fuit, & in univerſum pollices cubici aeris 12. hauſti ſunt —

Limatura ferri & ſpiritus Nitri cum vel ſine aqua abſorpſere aerem, ſed plus, dum aqua abeſſet.

EXPERIMENTUM XCV.

Mixtura ex pollice cubico dimidio ſpiritus Cornu Cervi cum limatura cupri abſorpſit aeris cubicos pollices 3. & profunde cæruleam tincturam dedit: Idem cum ſpiritu ſalis ammoniaci & limatura cupri obvenit.

EXPERIMENTUM XCVI.

Decima ſexta Aprilis pollex cubicus pulveris pyritidis (Walton Pyrites) Waltonenſis cum pollice cubico aquæ fortis compoſitæ magna cum violentia, calore, fumo expandebatur in ſpatium æquale 200. pollicibus cubicis: & brevi tempore in priſtinum ſuum ſpatium rediit, tuncque abſorpſit octuaginta quinque pollices cubicos aeris.

Mixtura ex oleo vitrioli, aqua, & hujus mineralis aliqua quantitate abſorbens aerem, valde calebat, magnam tamen ebullitionem non faciebat.

EXPERIMENTUM XCVIII.

Tenuiter pulverati ſilicis (Flint) & compoſitæ aquæ fortis ana pollex cubicus unus, quinque

que sexve dierum spatio deglutiit pollices cubicos aeris duodecim.

Ita tamen experimentis res probantur non suppositionibus.

§. LXII.

Nondum fini; licet jam ultra saturationis punctum & experimentorum & argumentorum hæc Hypothesis Blackiana habuerit satis; debeo particulares adhuc suppositiones examinis chemici aliquantulum ad ignem rectificare. An calcareus in medio aeris sui fixati balneo in calcem verti potest? ut hoc valorem Blackianæ Hypotheseos inflammaturum problema resolverem instituі sequens experimentum.

EXPERIMENTUM 133.

Lapidis calcarei Dornbachensis, qui caeteris, quos examinavi mollior friabiliorque est, glebulis diversæ magnitudinis, majoribus minoribus crucibulum ita adimplevi, ut vix multum in crucibulo spatium superesset. Maxima cura operculi latera luto claudo, igne in initio leni, dein validissimo carbonum, per 8 horas in furno torqueo ignito semper crucibulo; dein in hoc igne sensim extincto refrigeratur. Altera die crucibulum invenio exacte clausum glebulas omnes in calcem ad centrum vivam conversas, facile disrumpendas, linguæ applicatas magis quam calcem in aere ustam causticas, & vere ardentes igneas, in spiritu nitri aerea morte solutas minores particulas, majores disruptas

aerem

aerem quidem aliquando largientes, ſed tamen dein disruptas & non ſolutas.

Ergo calx vere naſcitur medio in aeris ſui fixati balneo, & magis ut mihi viſum cauſtica ignea ardens, quam illa quæ in aere aperto fit, in quo aer fixatus avolare poteſt. An ergo ab aeris fixati abſentia cauſticitas? cur tota nocte refrigerium anhelans & adepta tandem hæc cauſtica calx ſuæ atmoſphæræ aerem non reſorpſit fixatum? cur cauſtica magis & ignea & vivide urens fuit? cur non erat adeo dura? an eſt differentia inter calcem in aere aperto & vaſis clauſis natam? an experimenta cum hac calce facta opponi poſſunt experimentis calcis in aere aperto coctæ?

§. LXIII.

Quoniam vero in examine chemico ſcriptum fuerat, calcem vivam in confectione ſpiritus ſalis ammoniaci cauſtici in ſe attrahere aerem ſalis volatilis ſalis ammoniaci, & inde hunc cauſticum fieri, volui videre, primo an calx cum calcareo uſta minus futura ſit acris converſo in calcem calcareo & aere in calcem affinitate attracto; licet dici poſſit, obſtare vim ignis huic attractioni: cum tamen nec exire aer, nec in exiguo adeo ſpatio ſexcenties quadrageſies ſexies volumen calcarei adhibiti regenerari poſſit, etiam ignis vis in deſtillatione ſalis ammoniaci cum calce viva non impediat attractionem aeris in calcem, tentavi experimenta ſequentia:

EXPE-

EXPERIMENTUM 134.

Glebulis calcis vivæ & calcarei ſtratificando impleo crucibulum, ut prius omni cura claudo, torqueo validiſſimo igne carbonum per octo horas. Calx cocta una fuit nulla dote diſtincta.

Ergo calx in hoc experimento non attrahit aerem calcarei.

EXPERIMENTUM 135.

Calcis extinctæ glebulis & ſalis ammoniaci pulvere adimpleo fere crucibulum aliud, omni cura ut ante claudo, torqueo eodem, ultimo vividiſſimo igne per idem tempus. Altera die refrigeratum crucibulum exacte conglutinatum aperui, ſublimati hic nihil vidi. Glebæ calcis ponderatæ acquiſiverant grana XII. totum perdiderat dr. I. gr. 48. Glebæ calcis erant duriſſimæ, fractu contumaces, in aqua non ſolubiles, ſed floccos facientes: ut lapis cauſticus ſolebat; Syrupum violarum viridi colore inficiebant, cum oleo tartari non mutabantur, cum vitrioli oleo ſiccæ effervefcebant cum alta ſpuma & acerrimos fumos edebant urinoſos magis: cum nitri acido etiam effervefcebant, & eructabatur halitus acerrimus acidus magis, quam urinoſus, aliquid cum bullulis aereis in eodem ſpiritu ſolvebatur, non totum; cum ſale ammoniaco odor vehementer urinoſus cauſticus fuit.

Ergo calx extincta nec ſuum aerem ſervat, nec eum ſalis ammoniaci ſuſcipit, ſed ſuſcipit ex ſale ammoniaco aliud quid ab aere diſtincti.

§. LXIIII.

§. LXIIII.

Nunc pro coronide tentemus experimenta Macbrideana, ut nihil eorum, quæ adferri debent, omisisse videar.

EXPERIMENTUM 136.

Committo lagenulæ B. quam prius filtraveram & jam a septimana paraveram calcis aquam: lagenulæ A. cineres clavellatos. Instructo sic apparatu & ad lumen firmato superfundo A. acidum nitri — effervescentia summa oriebatur cum fumo. — Bullulæ exibant aereæ ex liquido, quæ in ejus superficie frangebantur, — interior aquæ superficies, ut & tubi extremitas incipiebant pingui tomento, dein filamentis & striis dependentibus hirtæ fieri, sic etiam ultimo ipsarum bullularum aerearum, quæ tamen semper in superficie aquæ frangerentur, cortex. Tomentosa densaque ea interior aquæ superficies sensim videbatur dimitti. — Aqua calcis tum turbabatur fordide lactescens — brevi clarificabatur iterum misso in fundum tenuissimo pulvere. Eneorema nebulosum pingui tomentosoque opere in aquam calcis pendet, mansit sic tota die, ultimo lateribus lagenulæ accrevit.

EXPERIMENTUM 137.

In alio experimento aquæ calcis recentis, tubum supra aquam distantia duarum linearum reliqui — superficies interior aquæ sensim hirta facta est, & in loco orificio tubi respondente

primi

primi flocculi deorſum dimiſſi ſunt — hic locus cruſta continuo carebat. Immiſſo dein in aquam calcis tubo ad pollicis profunditatem, tota turbabatur, flocculi ſenſim decidebant nivis inſtar, ultimo lacteſcebat. Deſcendit ſenſim hirta jam ante ſæpius deſcripta ſuperficies ultra aquæ medietatem, in qua diu ſtetit filamentis tum ex ſuperiori plano ſurſum, tum ex inferiori deorſum erectis. Sic mixtura tota die turbida manſit. Illi cruſta amplius inducta non fuit.

§. LXV.

Vidi etiam in aliis experimentis paulo aliter, ex his vero omnibus ſequentia notanda habeo. *Primo.* Aeris elaſtici bullulas omnes in ſuperficie frangi. *Secundo.* Non naſci veram cruſtam ſublapideam, ſed qualis a ſale tartari fieri ſolet, variegatam, coloribus iridis, & pinguem & oleoſam fere. *Tertio.* Strias has dependentes ſeu hirtum hoc tomentum in prima & vehementiſſima efferveſcentia maxime naſci — in lenta difficilius — & non ſine maxima hypotheſeos ſuæ convenientia uberiores efferveſcentium ſubſtantiarum quantitates ſumpſiſſe clariſſimos Viros, quaſi prævidiſſent lenioris efferveſcentiæ aerem elaſticum non id præſtiturum, quod impetuoſæ. *Quarto.* Aliquantulum nimis dixiſſe, dum calcem aere gravidam continuo præcipitari perhiberent.

Ergo illorum hoc experimentum verum eſt, licet ne veriſimilis quidem ſit ratio —

argumenta dixi paragraphis multis, dixi & experimenta.

§. LXVI.

Hucusque quidem nolui hariolari causarum rationes, quibus phænomenon hoc explicari posset, nunc quid inter experiundum judicaverim, proferam, dum sequentes mihi interrogationes moverem. An non imbeciliter & laxe suspensa calcis in aqua calcis elementa hoc motu disjungi possent? An non calcis aqua ipsa aeris majorem quantitatem bibere potest, absque eo, ut vel minimum calcis elementa assumant? — Habebam primo pro me omnia argumenta dicta plerisque prioribus numeris, & experimenta, & nunc videbam decompositiones in liquidis ex aliis omnino causis, quam ex superaddita aeris fixati dosi, contingere in rerum natura plurimas; & liquidorum fermentatorum limpidissimorum tartarum generantium — & vectorum conquassatorumve sedimentum ponentium — tum balsamorum liquidorum, Spirituum, Essentiarum hermetice etiam occlusarum, mucilagines, resinasque præcipitantium exempla, & limpidissimarum sæpe aquarum intra montium cava & rimas alias moles montesque extruentium instantias. Volui confirmare rationes istas experimentis.

EXPERIMENTUM 138.

In aquam calcis filtratam limpidissimam tubulo stramineo animam inflo & diu — turbata subla-

sublactescebat, lente deponebatur & ad latera vitri & in fundum calx; atqui tamen aer atmosphæricus nullo modo aer est ille fixatus corporum, testimonio MACBRIDE, sed impurissimus & puram & veram aeris substantiam incarceratam tenens illo IACQUINII, & nunc e thorace efflatus ipso adhuc atmosphærico vulgari minus elasticus, quod ex ipso HALESIO & BOERHAAVIO patet, ut consequentia clara sit, ab aere fixato, ex effervescente mixtura egresso, calcis atomos saturante, mutationem hanc repeti non posse nec deberi.

Idem experimentum deinde in MACBRIDEO legi, & vidi egregium virum conclusisse ad nutum hypotheseos, materiem perspirabilem (sic enim ille efflatum e pulmone spiritum vocat) aerem habere in se fixatum — invenit dein & sudorem id facere, unde de sudore idem prodat malis omnino conclusionibus & ex propriis postulatis plusquam convulsis „ dum ipse aerem „fixatum e corporibus egredientem in horum „destructione solum verum pronuntiat cum at„mosphærico, qui ejus indolis nihil habeat, „non comparandum. „ Sic demum hæc secta se juvat! & ut primum præcipitatur ex aqua calx, ab aere fixato esse debet, etsi præcipitans corpus nullum habeat. — Sed omnium primum probandum fuerat, fixatum aerem animæ inesse, tum secundo demonstrandum hanc præcipitationem ab aere fixato, ut causa impraegnante elementa, calcis esse. — Sed redeamus ad experi-

M 2 men-

mentum: Si ergo reclusus in pectus spiritus in aquam calcis ita efflatur, ut magnæ nascantur bullulæ, quæ cum aqua gargarisationis sonum edant, & inde calx ex aqua præceps detur, adeo non erit aeri fixato elastico hujus spiritus adscribendum ex Halesianis & Boerhaavianis, quin contra debeat ex laxo elementorum cum aqua nexu, aut alia demum causa repeti.

§. LXVII.

Hanc ut eruerem causam, non aliud directius aut Blackianam hypothesin aut meam vel confirmare, vel refutare posse intelligebam, quam si, quod calcis atomos tenet liquidum quam pertinacissime suspensos, effervescenti mixturæ subjugarem, ut aer fixatus gravidationis protoparens vidua & orba calcis elementa ad satietatem gravidaret, tumque spectarem, an ea præcipitia darentur, vel in liquido non obstante graviditate perstarent suspensa.

EXPERIMENTUM 139.

Saturatam igitur nitroso acore lapidis calcarei Dornbach & filtratam solutionem infundo lagenulæ B in A. mitto & glebulas calcarei ejusdem & tusum ejus pulverem — superaffundo A. acidum nitri validissima suborta effervescentia est, & sub confertis bullulis aer fixatus ex tubi ostio linea geometrica in liquidum immerso erumpebat continuo. Experimentum hucusque nullum adeo magnam aeris fixati quantitatem dedit,

dedit, nullum bullulas aereas ita in fuperficie liquidi pinguis congeftas tenuit, ut etiam alte in lagena afcenderent. Effervefcentia finita nova conflictus arma lagenulæ A. fubminiftravi, volui enim id liquidum & faturare & fuperfaturare: & illi vi intrudere aerem; non mutabatur, manfit toto tempore limpidiffima folutio: ficque per diem & noctem vafis hermeticæ claufis, ne atomo quidem in fundum dejecto, inventa fuit. Nunc erat videndum an faturata hæc folutio calcem in fe haberet uberrime folutam nec ne. — Itaque

EXPERIMENTUM 140.

Portionem A. aqua dilutam præcipito, ut dicunt, oleo tartari per deliquium — in nulla præcipitatione vidi tantum fedimenti, quod omnia regeneraret experimentorum jam dictorum alibi phænomena.

EXPERIMENTUM 141.

Portioni B. dilutæ in aqua affundo fpiritum vitrioli, obtineo poft aliquot dies falem felenitieum.

EXPERIMENTUM. 142.

Portio C. commifcetur cum cauftico faponariorum lixivio faturate brunno; coagulabatur illico lixivium in offæ fpeciem membranis conftantem, & liquido fupernatantem, cujus una portio in vas repofita fupra fornacem ficcari renuit, vernicis pinguis fpeciem exhibuit, quæ

cum acido nitri non effervesceret, tamen ab eo solveretur. Altera portio affuso acido nitri non vehementer effervescebat; hæc relicta altera die mixturam dedit claram aurantiam, in cujus fundo nebecula hærebat coloratior, quæ cum acido nitri nihil faciebat, cum oleo tartari subito effervescebat, & in spumam, quæ vas transcenderet, elevabatur, ut cerevisia in actu fermentationis suppressa solet, hinc cerevisiæ fermento simillima fuit, sic per quadrantem horæ stetit, dein concidebat, & hærebant ad latera vitri pingues grumi.

EXPERIMENTUM 143.

Portione D. superfundo aquam calcis, uniebantur spiritus & aquæ more; nulla fiebat præcipitatio; post aliquod vero tempus colligebatur in medio liquido nebecula.

EXPERIMENTUM 144.

Portioni E. superfundo aquam calcis, in qua lapis causticus fuit solutus, coagulabatur & simul intime miscebatur. Coagulum superaffuso nitri acido illico sine effervescentia in mixturam limpidissimam transibat, & bullulæ acreæ non magnæ aut rotundæ, sed minimæ & ovales per liquidum ad ejus superficiem properabant.

EXPERIMENTUM 145.

Portio F. recipit salis alcalini purissimi globulam ex alto in liquidum dimissam; hæc transire

ire ad fundum vasis non poterat, vehementer in superficie effervescit, & bullularum majorum, minorum, & inter has minimarum mundus enascitur superficiem solutionis occupans; liquidum spissescit, leniter turbatur, nihil præcipitatur, ergo iterum JACQUINIUS erravit in experimentis p), dum retulit, præcipitari calcem ex solutione acidi nitrosi saturata per alcali fixum. Ad latera vitri post aliquot dies erant depositæ quasi crystalli. Liquidi medietati affundo acidum nitri sine motu effervescentiæ, totum illico solvitur & liquidum totum clarescit. Alteri infundo solutionem saturatam salis tartari, secedebat in floccos mixtura & offa fiebat.

EXPERIMENTUM 146.

Portioni G. saturatæ non dilutæ infundo saturatam solutionem salis tartari, nulla fit effervescentia, nulla præcipitatio, sed solutio salis tartari saturata supernatat; subnascebatur in contactus horum duorum liquidorum territorio pellicula, quæ tenuitate primo vel arachnoideæ comparari poterat, vel tenerrimo fœtus omento. Hæc dein in juga valvulosa abibat, & ne liquida miscerentur, inhibebat; concussi vitrum, ut liquida motu coirent adegi, coibant, coagulabantur, nec hic præcipitatio visa est ulla calcarei.

EXPERIMENTUM. 147.

Portioni H. superaffundo spiritum salis ammoniaci vere causticum; coagulabatur illico in

M 4 offam

p) l. c. p. 86.

offam fubalbidam, hanc fupra fornacem non potui ficcare: pinguis manfit & liquida, cum acido nitri non mutatur ullo modo.

EXPERIMENTUM 148.

Portioni I. fpiritum falis ammoniaci caufticum officinarum, qui evaporatione debilior factus caufticum amiferat, & aperte cum nitri acore effervefcebat, fuperaffundo, non efferbuit; coagulabatur, folutioni calcarei in acido nitri fupernatans, & urinofo caufticum fuum odorem illico mittebat in aerem, ut inde intelligerem aliquando caufticum fuiffe. Concuffo vitro uniebantur. Adfundo portioni uni acidum nitri, efferbuit, & coagulum in mixturam limpidiffimam folutum eft. Alteram portionem diu fornacis calore ficcare non potui, tamen confiftentiam majorem, quam prior affumfit — hæc cum nitri acido nullum fubiit amplius motum.

EXPERIMENTUM 149.

In Portionem K. mitto lixivium caufticum, in quo folutus fuerat lapis infernalis, in fuprema folutionis fuperficie illico coagulabatur in folidiorem offam, etiam fupernatante aqua; folutione calcarei femper limpidiffima, nihil præcipitabatur. Concuffis & junctis fuperaffundo acidum nitri fpiritum, nec jucundius fpectaculum habui, quam hoc ipfum, dum diverfas offæ partes & deorfum & furfum rapi, & more cretacearum fubftantiarum agi viderem, dum fimul obfer-

obſervaretur ſal ad fundum præcipitari, ſpiculis longis. Efferveſcentia diu duravit, & minimæ bullulæ aereæ ſemper aſcendebant.

EXPERIMENTUM 150.

Portio L. recipit lixivium cauſticum, juxta MEYERI deſcriptionem factum, id illico coagulatur, & in caſeoſum liquidum abiit: ſolutionis calcarei liquido in fundo claro; Concuſſa uniuntur; altera die ſubſedebat in fundum caſeoſa materies ſupernatante ſolvente. Subſidens coagulum in menſtruo cum acido nitri efferbuit in ſolutionem limpidiſſimam. Siccavi coagulum ad fornacem, erat medullæ ſambuci ſimillimum; cum acido nitri illico efferveſcebat, & morte aerea diſparuit ſolvente menſtruo limpidiſſimo.

EXPERIMENTUM 151.

Portioni M. immitto minimas glebulas fracti lapidis cauſtici, non mutabatur, cadebant in fundum, poſt tres quatuorve horas erat ſuſpenſa nebula, liquido in colore non tentato; affundo exiguam portionem acidi vitriolici, illico clareſcit liquidum, aſſumpta nebecula & lapidis cauſtici glebulæ montium ignivomorum in morem fumare aerem incipiunt, & ſolvuntur.

EXPERIMENTUM 152.

Portionem N. dilutam aqua commiſceo cum aqua calcis limpidiſſima; actus infuſionis ſubla-

ctеus eſt, uniuntur, non lacteſcunt amplius, nihil præcipitatur aut coagulatur, ſed, dum aliquo tempore ita ſteterat, in medio colligebatur nebecula. Si e vitro in vitrum funditur, turbatur.

EXPERIMENTUM 153.

Portionem O. concentratam miſceo cum eadem aqua calcis; eadem ſunt phænomena; ſed nebecula non adeo manifeſta eſt, & apparent granula alba in liquido male ſuſpenſa & ſoluta.

EXPERIMENTUM 154.

Portionem P. concentratam miſceo cum diluta; quæ erat limpidiſſima, aliquantulum obſuſcata & turbida facta eſt, & id ſine machina Macbrideana vel aere fixato ſuperſaturante.

§. LXVIII.

Ergo calcis atomi, bene in liquido ſuo ſuſpenſi, quantacunque etiam fingatur, & deſideretur aeris fixati attractio & aeris ſuperſætatio, eum tamen aerem fixatum non attrahunt, & eam quidem concluſionem experimentum certius loquitur, quam id, quod idem loqui juſſit IACQUINIUS. Quid demum nunc adhuc deſideratur experimenti, dum liquidum ſumſi calce calcarei ſaturatiſſimum, & ne unum quidem calcis elementum præcipitatum eſt ab aere ſaturante! ſed ut etiam omne ſubterfugium illis præſcindam, idem experimentum repetam paulo aliter.

EX-

EXPERIMENTUM 155.

Calcareum acido Nitri ſolutum, æquali aquæ quantitate dilutum, impono lagenullæ B. ſubjugo efferveſcenti mixturæ ex calcareo, &, nitri acido in A. & tubo ad lineam geometricam immiſſo, aerem fixatum in eam immergo, ut quantum poſſit & velit attrahat. Bullulæ, ut in priori, confertim tranſeunt, durat per dimidiam & ultra horam (ut enim protraheretur adjectis novis ſubſtantiis feci) ſpectaculum: liquido manente limpidiſſimo. Sic relinquo in alteram diem, ſtetit duodecim horis, & mixtura calcarei perdiderat grana XXII. Quæ ſi ſint aeris elaſtici hæc in lixivium dilutum tranſire debuere, ſoluto apparatu, nil præcipitati — mutati nihil liquido limpidiſſimo! Tento cum acido nitri, nihil mutabatur, & ſe ut recenter filtrata nitri calcareum ſuſpendentis ſolutio gerebat.

Ergo nec confertiſſimos in liquido hærentes calcis atomos nec eosdem in eodem magis diſperſos fixatus aer vel ſaturat, vel dejicit, nec calx aerem attrahit, ſed pleraque examinis chemici theoriæ ex hoc, ſæpius refutato fundamento, ruunt. Utique hic calx eſt vera ex hypotheſi, hic calx hæc vera efferveſcentis mixturæ aere fixato non ſatiari poteſt! ultro nihil requiritur.

§. LXIX.

§. LXIX.

His ita exactis tandem devolvor ad aliam suppositorum seriem, caustica lixivia fixa, salia fixa alcalica, etiam liquido soluta esse aere orba, ita quidem IACQUINIUS iterum jubet, non probat. Sed an lixivia caustica fixa vere aere orba sunt? an non calcem in partem constitutivam suæ naturæ recipiunt? Hæc ab illis examinata non sunt, minus discussa. Antequam vero etiam alia interrogem, revocari debet Theoria examinis chemici, de lixivio caustico fixo data; scilicet dum aquæ calcis miscetur sal lixiviosus cum is plurimum aeris habeat, dabit suum aerem cordialiter q) calci vivæ, inde calx viva aere saturata fit calcareus crudus & mitis, & sal alcalinus suo aere orbus fit causticus. Probavi jam ante abunde, hanc theoriam fallam esse. Nunc solum has quæstiones ponam, dein experimenta præter jam data §. 38.

§. LXX.

q) l. c. p. 77. „Omnino probabile est, salibus alcalinis „paulo plus de aere auferri, dum caustici red„duntur, quam per effervescentiam, dum cum „acidis coeunt„ hoc nempe hic ita dicere expediebat Examini chemico, & p. 82. conveniebat hypothesi sic dicere „ergo sal tartari sali urinoso „subripit aerem; sed jam ipse aere semiplenus, „non rapit omnem. Relinquit portionem ali„quam in sale urinoso superstitem„ & tamen etiam hic sal illi plus minusve causticus *ibid.*

§. LXX.

a. Cur requirat Chemicum examen, ut hoc lixivium ſervetur vaſis exactiſſime clauſis ſub titulo lixivii cauſtici fixi? [r]) fuiſſet ne factus ſal alcalinus fixus, dum aerem ſuum amitteret per hypotheſin, volatilis, ut aufugere in auras nunc poſſet? aut an tamen adhuc voluit, in eo conſervare cauſticitatem calcis, quæ eam ab igne habet. Aut an timuit, poſſe atmoſphærico aere imprægnari & ſatiari? poſtremum voluiſſet ex hypotheſi, ſed non ex experimento — & cum nullum habeat, naturale eſt, ego aliquod adducam aucti ex reſorpto aere ponderis. Ergo

EXPERIMENTUM 156.

Lixivium cauſticum Meyerianum non effervеſcens infundo vitro ſurſum lateſcenti. Stat per totam noctem in cubiculo moderate calido — ponderatum altera die amiſerat grana XIX. & efferbuit vehementer cum acido nitri. In altero experimento poſt ſex horas non effervеſcens prius lixivium perdidit grana XV. & efferveſcebat. Ut nunc demum aſtuta Chemici examinis ratio pateat, cur nempe, vaſis exactiſſime clauſis lixivium ſervandum eſſe, præcipiat, non propter ejus imprægnationem ab aere atmoſphærico, ſed propter evaporationem cauſtici principii. Et ita hoc examen chemicum aerea in aere ædificia exſtruit ſemper ex hypotheſi, nunquam ex experimento.

b. An

r) l. c. p. 61. 62.

b. An orbatus aere suo sal lixiviosus etiam in aqua solubilis manet? & dum dein illi aer, tanquam spiritus, per aquam inflatur? an non ut calx præcipitatur? an hic in hac hypothesi solus per excellentiam amphibius? &, dum aer tantum ponderavit in calcareo [s]), hic in sale lixivioso nihil ponderabit? nec trahet istum salem in fundum? Fateamur, rara esse hypothesi Blackianæ ab his clarissimis viris data concessaque, continua suppositionum serie, privilegia — sic fata jubent [t]).

c. An sal lixiviosus, dum vere aere suo orbatur, non sit fixus? an adhuc ex aere aquam attrahit, an facile in aqua ut prius solvitur?

d. An lixivium causticum fixum adeo destitutum calce est, ut hanc non redoleat sapiatque? an in lixivio caustico fixo calx his Viris nec visa nec obtenta in experimentis? ita quidem, ut credamus, jubent. En mea ex ordine.

e. Paro cum septem partibus calcis sub aqua hærentis 2. cinerum clavellatorum lixivium causticum

s) l. c. p. 19. „& putem, me hic legitime judicare, nec „asserere quidquam, quod non docuisset pondus „experimenti; ex calcareo crudi 32. unciis de- „ficiunt unciæ 13. quæ sint solius aeris; in cujus „enim partis separatione atque abitu consisteret „hæc tam notabilis unciarum tredecim jactura? „in calcareo crudo fuisse debet, &c.

t) l. c. p. 19.

ſticum fixum; non erat valde cauſticum, non comparandum cum illo ſaponariorum; miſceo acido nitri ſatis forti — nullus motus —, commiſcentur.

f. Hoc lixivium cauſticum fixum mitto in lagenulam B. intrat in viſcera ejus per horam aer repetito experimento. Mixtura manſit limpidiſſima, cum eodem acido nullum motum fecit, non efferbuit, poſt experimentum deguſto iterum iterumque, lixivium erat tamen cauſticum, &, ut vulgare, cum acido debuiſſet inire conflictum; cum oleo tartari conjungebatur, præcipitabatur nihil; ergo evaporavi ad cineres calidos: exſiccatum dedit lapidis cauſtici ſpeciem, efferveſcentem vehementiſſime cum acido nitri.

§. LXXI.

Liceat hic, antequam progrediar, aliqua notare.

Primo. Non omne lixivium cauſticum fixum ita ſe gerere, ut dixit Examen Chemicum; dabo enim nunc, nec ex cauſtica ſatis calce nec ex ſinceriſſimis cineribus clavellatis factum fuiſſe: largiar omnia alia, hoc unicum negari nequit, non fuiſſe ex calce & lixivioſo ſale factum, ut alia ſunt certiſſima, non efferbuiſſe cum acidis, nihil fuiſſe præcipitati ab oleo tartari, ſubjugatum per horam fuiſſe aeris furientis impetui. u) Erravit iterum in experimentis IACQUINIUS, dum

u) l. c. p. 71.

dum dicit, non interesse, an calx viva vel aqua calcis summatur, quia ibi esset aere orba calx.

Secundo. Qua iterum nova suppositione inter evaporandum, dum humidi semper vapores aerem elasticum destruentes adscendunt, fixatus aer accessisse evaporato dici possit?

Tertio. Qua alia, lapis causticus sine calce nascatur? An, dum manifestius in lapidis caustici confectione calx alcalico sali jungitur, calx causticum lapidem non constituere, fingi possit? Sed hæc nunc minus miramur in nova ista chemiæ doctrina.

§. LXXII.

Interea accensus contra infortunii mei casum, qui tamen adhuc molestior est adversariis quam mihi, capio sequens experimentum.

EXPERIMENTUM 157.

Calcem recentem vivam aqua calida methodo MEYERI extinguo & paro lixivium causticum; vix exspectare præ impatientia 24. horas a MEYERO præscriptas poteram, filtravi post 18. horas, subjeci machinæ Macbrideanæ, mutabatur, turbabatur, dejiciebatur ad fundum pulvis. Hic exsiccatus ad fornacem solvebatur placide oleo tartari, effervescebat cum acido Nitri.

Sed quid demum erat hic pulvis? an sal tartari aere orbum? Sed non: sic ab aere fixato de-

dejicitur ſal tartari. An erat calx? ſi calx fuit, ergo calx adhuc eſſet in lixivio cauſtico? dum hæc volvo animo, adfertur mihi lixivium cauſticum ſaponariorum, id profunde brunnum, ut cereviſia, fuit ex inferiori parte ampliſſimi dolii in lagenam miſſum. Acido nitri tentavi, non efferbuit, illi miſcebatur & color lætior redditus fuit: filtravi, quod eſſet ſaturatius & per vitrum non tranſperens.

EXPERIMENTUM 158.

Filtratum lixivium ſaponariorum lagenulæ B. immiſſum ſubmiſi effervefcenti mixturæ ſolitæ calcarei & acidi nitri; aer feliciſſime & diu lixivium penetrat: Stat per 24. horas in experimento. Altera die nihil erat præcipitati, tamen ſub finem cum acido nitri leniter effervefcebat lixivium. Phænomenon miratus lixivium filtratum in vitro ſuperſtes, unde lagenula B. impleta fuit, cum acido nitri tento, id vehementiſſime efferbuit, ſumo lixivium ſaponariorum in lagena clauſa, id non effervefcebat.

Ergo lixivium ſaponariorum non filtratum lagenæ occluſum altera die non effervefcebat, effervefcebat vero lixivium filtratum in vitro aperto hærens, & magis, quam id, quod lagenæ B. impoſitum aerem fixatum per effervefcentiam potavit diutiſſime. Nunc tantum ſuperſunt hæc effugia; vel quia filtratur lixivium, aliquid in filtro remanet, quod deficiens filtrato, efferve-

ſcentiæ cauſa eſt? vel aer intravit in lixivium & ſaturavit alcali, ut dixit IACQUINIUS? vel ex lixivio aliquid diſceſſit, quod cauſticum eſſet? ut unam harum trium rationum eruerem, tentavi ſequentia.

EXPERIMENTUM 159.

Filtravi ex lagena occluſa lixivium ſaponariorum in vitrum mundum, adjecto acido nitri non efferbuit; filtratione hac & prioribus peractis inveni nihil reſiduæ in filtro ſubſtantiæ, ut deficienti lixivio filtrato effervescentiæ cauſa adſcribi nequiret.

Alterum, quod ſalem tartari impraegnaſſet aer fixatus, quo nunc demum effervescere poſſet, argumentum ſine novo experimento omnino refutabatur, quod in vitro aperto eodem recte tempore ſtans lixium vehementius efferveſceret, quam quod erat ſuriis fixati aeris in lagenula B. obnoxium; taceo, quod hæc ſuppoſitio tunc aerem atmoſphæricum, illum nempe, qui impuris corpuſculis obvolutam aeris veri puram ſubſtantiam incluſam teneret, efficaciorem faciat, quam is ſit, qui puriſſimus & vivus & verus ex efferveſcente mixtura in liquidum intruſus eſt, & clare monſtret, artificio Macbrideano amplius opus non eſſe, ut mixtura, prius aere deſtituta non efferveſcens, cum acido nitri conflictare poſſit. Unica igitur nunc via ſupereſt & hæc quidem, ex lixivio cauſtico fixo aliquid eva-

evaporare, & in aera abire, quod dissimile sui lixivium reddat — an hoc eligere velint, ipsi viderint. Interea experimenta prosequar.

EXPERIMENTUM. 160.

Sumo lixivii caustici Meyeriani limpidissimi filtrati, quæ lagenulam B. adimpleret quantitatem sufficientem, antequam imponeretur lagenulæ, cum acido nitri non efferbuit; relinquo aliam ejusdem partem in vitro aperto. Processu Macbrideano finito super eodem liquore, ter tentato, exploro lixivium causticum lagenulæ aliquantulum turbidum & sedimento instructum pauco, nec inivit motum cum acido nitri spiritu; ea contra, quæ in vitro aperto fuerat ejusdem lixivii quantitas, cum eodem effervescebat. Imo etiam nunc certus sum, lixivium idem causticum Meyerianum, in vasis apertis amplis supra calcem detentum, post septimanæ spatium cum acidis effervescere & eo magis, quo plus de lixivio fuerit ablatum, rationem etiam chemiæ tyrones perspicient. Ut omnino clarum esset, iterum fraudem subesse experimento & aeri fixato vi intruso in apparatu Macbrideano adscribi non posse, quod eidem in aere communi variis elasticam & vivam & puram aeris partem incarcerantibus inquinato obveniret; adhæc adesse in caustico lixivio præsentem calcem. Cœpi igitur cogitare, an non causticum calcis principium, quod quidem sali alcalico jungeretur in lixivio

calcis, evaporaret? id visurus feci sequentia experimenta.

EXPERIMENTUM 161.

Paro de novo lixivium causticum fixum Meyerianum, probatum acido nitri, nihil fecit, ejus partem vasculo theato immitto, pono supra fornacem moderate calefactum, post mediam horam facio periculum, efferbuit; post horam eodem eventu facio idem. Aliam partem posui ad cineres calidos, vix incaeperat aliquantulum fumare, tento cum nitri acido, efferbuit.

EXPERIMENTUM 162.

Omnium cum lixivio caustico idem eventus & id effervescebat in offam spumosam.

Si igitur nullo intruso aere fixo, sed eodem contra potius dissipato lixivium causticum fixum fieri possit vulgare: An theoria de sale alcalico aere privato caustico: de eodem nunc aere poto non caustico veri similis esse, & alicui in mentem incidere potest? nonne sic crystallisantur omnia salia & crystallisantur — vel frigore, vel calore chemicis — & opus non habent machina Macbrideana — sed fitne etiam aquosarum partium in apparatu Macbrideano evaporatio, aut earum transpositio talis, ut nunc adeo intime nexa in lixivio non sint causticum calcis & salis alcalici principium? non dubites — aqua omnis exhalat & pro latiori superficie adhuc

huc magis, magis adhuc pro agitatione & motu — Ipsa ipsius elastici intrusi in liquido aeris quassatio, liquidi elementa adhuc dirimit magis, ex his volatilia etiam & fugacia excutit citius. Neque nunc animus est, rem per physica & chemica experimenta notissimam distrahere diutius, sed propero ad eum ipsum, qui hæc vidit Clariss. Virum IACQUINIUM, nonne ille vidit fumos v), nonne vidit, salem in altum rapi & elevari relicto phlegmate x), nonne etiam vidit, ipsum inspissari Tartari oleum in pultem solidam y), propero ad conversionem argumenti, qua omnino frequenter usus ad demonstrandum Cl. IACQUINIUS z), si salibus his evaparatione factis nunc revera liquidi portio deest, quam assumere possunt & adsumunt, ut sint liquores salini fixi vel volatiles spiritus, demus illis istam liquidi portionem & en quæ antea erant salia vel fixa, vel volatilia, nunc sunt liquores salini vel fixi, vel volatiles, & si revera hæc liquidi portio hos liquores fecit, demamus illis hanc portionem, & en iterum formam concretam assumunt.

§. LXXIII.

Et quandoquidem nunc spiritus salis ammoniaci volatilis causticus examinandus veniat, laconica hæcce Examinis chemici experimenta ita repetere juvat, ut non priorum obliviscamur, ne

v) l. c. p. 79. 80. x) l. c. p. 80.
y) l. c. p. 78. z) l. c. p. 78.

ne obſcuras forte rationes aſſignemus phænomeno, quæ patulæ ſint. Spiritus ſalis ammoniaci cauſticus principium calcis igneum, is nempe, qui ſincerus eſt, manifeſtius redolet, alter minus. Spiritus idem male aſſervatus, negligenter vaſis occluſus, id principium facillime perdit volatile & fugax, & inde ſpiritus ſalis ammoniaci volatilis cauſticus in officinis raro invenitur illibatus, talis. Si ergo lixivium fixum cauſticum vaſe aperto perdere aliquid & evaporare poteſt: volatile idem lixivium, aut exactius ſpiritum ſalis ammoniaci cum calce viva paratum perdere aliquid poſſe, in propatulo eſt — ita quidem ratiocinabar, antequam experimenta caperem. Ut ratiocinium confirmarem vel refellerem — in utrumque paratus inſtitui ſequens experimentum.

EXPERIMENTUM 163.

Tento ſpiritum volatilem cauſticum ſalis ammoniaci cum acido nitri — politice nulla iræ ſpecie coibant — eundem pono in vas apertum, relinquo aeri expoſitum hypocauſti per 12. horas, & nunc cum acido nitri commixtus, miti depoſita indole, cholericus tumultuabat & effervescebat. Rebus ita conſtitutis facile intelligebam, ſalis ammoniaci cauſticum & ex duabus rationibus volatilem ſpiritum in tentamine Macbrideano mitem ſuum & tranquillum animum conſervare neutiquam poſſe, dum tumultuariis aeris elaſtici eruptionibus, & furiis ex efferveſcente

cente materia ſpiritum agitantibus quaſſaretur continuo. Repetii tamen experimenta.

EXPERIMENTUM 164.

Spiritum ſalis ammoniaci vere cauſticum, calcem omni nota redolentem, cum acido nitri minime efferveſcentem infundo denuo aperto vaſi, eum ſuæ ſorti in aere calido hypocauſti relinquo per horas octo; aliam portionem pono in vaſe aperto ſupra fornacem. Aliam immitto in lagenulam B. ea altitudine plenam, quam notat MACBRIDE Fig. 2. lagen. A. tubum ad lineam geometricam dimidiam ſpiritui immergo, ut de eventu certior eſſem. Spiritus toto hoc & valido inſultu fixati aëris manſit imperturbatus, apparatus relinquitur per horas octo.

EXPERIMENTUM 165.

Probo nunc tres has portiones: efferbuere omnes. Quodſi hæc quidem efferveſcentia ob receptum aerem obveniſſet, jam ante omnino efferbuiſſent! Utique habebant aerem ex experimentis MACBRIDE, qui dicit „& ſpiritum vo-„latilem ſimplicem, & cauſticum æquas bullu-„larum aerearum quantitates largiri in recipiente „antliæ„ quod iterum valde contrarium eſt Cl. IACQUINIO, qui probare ſemper contendit ex non - efferveſcentia, non igitur aerem ibi adeſſe videri, quum nullus expellatur; nec melius tamen eſt pro MACBRIDEO, qui, etſi dicat, eſſe illum vulgarem aerem non fixatum, explicare

nequit, quomodo ſpiritus ſalis ammoniaci cauſticus ex non effervefcente, in aëre aperto vulgari ſtans non occluſus, fiat effervefcens. Et ſic hi viri utriuſque partis argumenta rite diſcutiant, veram eligant, fabulam repudiant, opto.

Ex quibus omnibus, ſtantibus paribus trium harum portionum eventibus, eſſe unam eandemque trium cauſam hinc diſſipationi evaporationique, & ſic mutatæ ſpirituum horum conditioni adſcribendam eſſe, confirmabar. Accedebat, quod etiam olfactæ hæ tres ejusdem ſpiritus cauſtici portiones, jam diſſipato cauſtico imbecillius longe odoratus organum afficientes, concluſionem roborarent, ut & ſpiritus ſalis ammoniaci volatilis cauſticus in officinis negligentius adſervatus, brevi effervefcens & ſimplex factus absque eo ſemper, ut fixatus aer illi intruderetur.

§. LXXIIII.

Quæ cum ita eſſent probata omnia, volui etiam ipſum hoc intruſionis aeris fixati in ipſa liquida fundamentum, quod a Cl. Viris poſtulatis aſſuetis, male omnino neglectum fuerat, expiſcari, & aeris intruſi pondus bilance cognoſcere, & ſalium ex his naſcendorum nativitatem haurire. Quapropter inſtitui ſequentia experimenta.

EX-

EXPERIMENTUM 166.

In apparatu Macbrideano clauſo omnibus rite ponderatis. Lagenula A. ex efferveſcentibus ſubſtantiis perdiderat drachmas III. grana X. aeris fixati & aliorum; & Lagenula B. lixivii cauſtici Meyeriani aucta fuerat granis octo.

EXPERIMENTUM 167.

In eodem iisdem omnibus præmiſſis Lagenula A. perdiderat drachmas III. granum I. Lagenula B. ſaturatæ ſolutionis ſalis tartari augmentum ſumſerat granorum quinque; ita dein ſtetit in aere aperto per quinque horas & perdidit pondere granum unum; dein adhuc poſt aliquot horas ponderavi, vix ſenſibiliter erat imminutum. Denuo adhibeo experimento renovatis ſubſtantiis efferveſcentibus accreverat oſtio immerſi interne tubi pauculum ſalis, adhibeo tertio, accreverat aliquantulum plus.

EXPERIMENTUM 168.

Iisdem omnibus Lagenula A. perdidit drachmas duas, grana quinquaginta quinque. Lagenula B. receperat ſpiritum C. C. optime notæ, ſic ſtetit per viginti quatuor horas, ſub finem turbabatur & in flavum adſcendebat color. Soluto apparatu ſumſerat augmentum granorum ſeptemdecim. In novo experimento finita efferveſcentia augmentum fuit in univerſum granorum 20. In tertio granorum 22. in quarto

non mutatum, nec salis vestigium exhibere voluit, post 12. horas vase clauso ponderatum amiserat granum unum: ingratum experimentum dimisi.

EXPERIMENTUM 169.

Iisdem omnibus; dum Lagenula A. perderet drachmas tres grana IV. Spiritus salis ammoniaci simplex in B. augmentum trium granorum sumsit. Renovatis in A. iterum substantiis, denuo intrudo aerem & diu in B. & nullum salem observare potui, unde etiam hoc ad suos authores remisi, licet in hoc postremum adeo bene, ac in prius, non paucas acidi nitri & calcarei Dornbacensis successive immissas quantitates impenderem. Tento tamen alio tempore iterum & diu aere imprægno, non vidi quæ Cl. JACQUINIUS vidit.

EXPERIMENTUM. 170.

Iisdem omnibus Lagenula A. perdidit drachmam unam & grana quinque. Lagenula B. quæ receperat spiritum salis ammoniaci causticum, augmentum sumserat gran. viginti duorum. Altera die, etsi esset obdurata lagenula, perdiderat grana quinque. Admovetur secundo experimentis, iterum recuperaverat idem pondus granor. 22. In tertio experimento perdidit duo grana cum dimidio: sal observatus exigua quantitate in fundo est. Dum solvo apparatum, Lagenula dejicitur & de liquido aliquid effertur, ut ponde-

ponderare non amplius potuerim, sed subjicio etiam quarto & quinto novo experimento, ut salem majori fœnore generari viderem, multum aquæ fortis impendi — obtinui paucum salis. — Tantæ molis erat —

EXPERIMENTUM 171.

Nunc omnia tento vasis B. apertis. Lagenula A. tubo instructa perdiderat drachmas duas grana quatuor. Vasculum B. receperat salis tartari, quantum solvere posset, filtratam solutionem. Habuit augmentum ponderis granorum V. Receperam in tubo salis grana quinque, quodsi supponam, adhuc fuisse aliqua grana, quæ a rostri interna facie non potui ita exacte abstergere, erant grana septem, in — fundo vasis salem inveni.

EXPERIMENTUM 172.

Repeto de novo cum saturatiori solutione salis tartari genuini in vitro conico — liquidum clarum manet — bullulæ aereæ confertæ subfumabant. Stat ita per septem horas, sub finem floccos egit. — Lixivium alcalicum in vase B. amiserat grana octo — non erat vestigium salis, nec in ipso tubi rostro. Lagenula A. perdiderat drachmas tres grana 43. — Lixivium in aere libero relictum per quatuor & ultra dies majorem quantitatem floccorum collegerat — filtratum syrupum violarum in pulchrum viridem colorem transmisit — cum acidis vehementer

menter effervescebat — flocculi supra chartam emporeticam calore fornacis siccati cum acido nitri vehementer efferbuerunt.

EXPERIMENTUM 173.

Sic etiam tento lixivium causticum saponariorum vase aperto, sustinet magnam aeris vim, & diu manet sic, per tres horas perdiderat grana duo. Lagenula unc. semis & grana 23. alias nihil vidi.

EXPERIMENTUM 174.

Lixivium causticum Meyerianum in vase conico expositum maximis aeris furiis turbatur, in fundo ultimo sedimentum dimisit, amiserat grana sex. Lagenula A. perdiderat drachmas tres grana 50. Notari meretur hæc duo experimenta in vitro conico facta, ideo etiam jacturam pati potuisse, quod bullulæ aereæ crepantes liquidum pariter dispergerent. Liquidum ipsum cum acido nitri effervescebat, ut etiam exsiccatum sedimentum.

EXPERIMENTUM 175.

Nunc idem periculum ineo cum spiritu salis ammoniaci simplici, qui probatus efferbuerat cum acido nitri, is in vase aperto multum fumabat diffuso per conclave urinoso odore & quandoquidem singula bullula aerea e tubo quassando erumperet, & ad superficiem liquidi properans

cum

cum ſtrepitu frangeretur; diſpergebatur per aera fumus, ſeu fortis ſpiritus urinoſi vapor, naribus admotis vitro ſenſibilior. Vidi in hoc, ut etiam ſequenti bullulas aereas lente & ſine magnis furiis erumpentes vaporem hunc non adeo facere, ſub effervefcentiæ medium & finem, furore primo depoſito, nullum amplius obſervari. Suſtinuit unciæ unius acidi nitri, unc. ſemis pulveris & glebularum calcarei impetum ſpiritus, in nihilo mutatus, niſi quod eſſet debilior, quod diſſipato, ſpiritu miraculo Macbrideano non erat proximum. Debuit ſuſtinere ſecundum experimentum ſpiritus, ſalem in altum rapi non vidi, non potui invenire in vitro meram aquam, ut perhibuit Cl. IACQUINIUS. Subivit tentamen ultimum, & ut in prioribus, ita ſe in poſteriori geſſit. Poſt ſeptimanam torqueo eundem prius ponderatum, & dum Lagenula A. effervefcens perdidcrat drachmas tres grana 34. hic grana duo perdiderat ſine alia ſenſibili mutatione, niſi quod debilior eſſet minime tamen aquoſus & adhuc effervefcens cum acido nitri.

EXPERIMENTUM 176.

Apparatus iiſdem conditionibus probo primo cum nitri acido paratum cum calce viva ſpiritum volatilem cauſticum; pacate congrediebantur nullo omnino effervefcentiæ motu, ſolus denſus ſuperficiem ſpiritus obſervabatur nitri fumus, qui ſenſim diſparebat. Spiritus igitur cauſti-

causticus volatilis his gaudens notis supponitur in vase aperto tubo Machinæ Macbrideanæ; a prima statim elastici aeris, & aliorum in viscera spiritus irruptione, fumus causticus spargitur, quem omnis crepans bullula specie fumi in aera longe lateque dimittit. Finita post medium horæ quadrantem impetuosa effervescentia, eundem cum acido nitri tento, nunc effervescebat spiritus. Cunctis ponderatis de novo subjicio pugnæ datis novis in Lagenulam A. copiis; fumat etiam, num a prima effervescentia, hæc ulterius studio protrahitur adjecto dissidiarum pabulo; sic demum diu relinquo. Soluto apparatu spiritus granis duobus fuerat auctus, Lagenula A. drachmas tres & triginta grana perdiderat. Mutatum spiritum inveni difflata & caustica & spirituosa parte; salem non vidi; nec volui iterum unciam unam spiritus nitri impendere, ut aliquot grana obtinerem, quæ tunc forte obtinuissem.

EXPERIMENTUM 177.

Quoniam nunc id aer, ut dicitur, fixatus fecisset, volui videre, an ille exspirationis impurus idem faceret — animam igitur in spiritum volatilem causticum inflo interpositis aliquot in quadrante horæ intervallis & qui antea congredi cum nitroso acore renuebat spiritus, jam congreditur.

EXPE-

EXPERIMENTUM 178.

Porro cogitabam, quia ſpiritus nitri nunc aere caret, quem tamen ipſum nitrum cum uſura poſſidet, an non & illi aer ex hypotheſi reddi poſſit, ut redditur calci ſpiritibus alcalicis volatilibus ſimplicibus & cauſticis, ex eadem? ergo nunc ſubjicio in vaſe aperto acidum nitri & recipit uberrimum aerem ex Lagenula A. ſed incaſſum immutatum perſtat, non fit nitrum, odor quidem ejus difflatur per conclave, nec mirum. —

§. LXXV.

Quibus etiam poſtremis ex experimentis ſine erroris metu deduci poſſit.

Primo. Non pro ratione educti aeris fixati: ſeu etiam exhalantium aliarum ſubſtantiarum ex lagenula A. liquida in lagenula B. contenta impraegnari — impraegnari tamen vel ſaltem mutari haec magis, illa minus. Decrementa aut augmenta ponderum variare, pro ut in loco calidiori aut minus calido, longiori aut breviori tempore expoſitae miſcelae fuerint.

Secundo. Salem tartari ex ſuo lixivio adeo bene ac calcem in aqua dejici; licet inter hunc & aerem eam affinitatem & attractionem non ſtabiliverint, ut inter calcem.

Tertio. Non ſtatim omnia mutari — Nulla lubenter & illico ſalem ſuum largiri, aut dimittere

re concretum — & hanc ſalia alcalica cryſtalliſandi methodum curioſam magis eſſe, quam utilem proficuamque — Nec noſtra ætate aliquem aut negaſſe aut deſperaſſe ſalia alcalica cryſtalliſari poſſe.

Quarto. Habere Clariſſimorum Virorum experimenta aliquid cauſæ, quæ mihi non obvenit — Videri primo viros hos efferveſcentium ſubſtantiarum majores moles congeſſiſſe, ut denſioribus ex efferveſcentibus ſubſtantiis erumpentibus fumis & violentiori irruentis elaſtici aeris impetu liquida in lagenula B. occuparent potius, & conturbarent, quam fixato, qui illis deeſſet ex hypotheſi aere, lente modeſteque impraegnarent — Inde omnino eſſe, quod liquidorum partes in lagenula B. dirimendo dejiciendoque majorem in illorum experimentis, quam ipſi feceraut mutationem, obſervarent. Clarum eſſe ſecundo, liquida lagenulæ B. ita ſæpe ſaturaſſe, ut ſponte per ſe ſedimentum deponerent, & in cryſtallos abirent, ut ſaltem uniente vinculo diu duraturo carerent. Mediam viam tenui, quantitates modeſtas efferveſcentium ſubſtantiarum ſumpſi ad quantitatem liquidi mutandi, probe gnarus, aerem elaſticum, ut liquidis uniatur, tempus requirere per certiſſima experimenta, furioſas & violentas intruſiones non id, quod in votis eſſe deberet, perficere, unde efferveſcentiis novis bis, ter, quaterve & pluries unum idemque liquidum ſubjeci, & putem, notatam

tatam frequenter jacturam ponderis lagenulæ A. dare ſufficientem rationem extricati aeris elaſtici & liquido B. traditi — Hinc non vidi, hæc ſtatim in ſolidam pultem converti, quæ forte ſupra fornacem vaſe clauſo ſine fixato aere in eandem & forte adhuc cryſtalliſatam abiiſſet — Non vidi vaporem illum denſum & albicantem ex ſpiritu ſalis ammoniaci ſimplici egredientem, ſed ſolum vidi crepantes bullulas in aera fumum explodere — Non vidi ipſum fixatum aerem in altum rapere ſalem, quem tamen graviorem facere deberet, ex illorum calculo & in vaſe relinquere — Non vidi ſolum relictum inſipidum phlegma — Non vidi a facie liquidi ad collum uſque incruſtari lagenulam B. niſi concuſſo apparatu & tunc liquidum lateribus vaſis adhærens evaporata aqua aut defluente ab aere ſiccatum in cryſtalliſatas epidermides abire vidi, ſed has ſine aere fixato cryſtalliſationes in diverſis chemicis operationibus enaſci, hodie nemo Chemicorum ignorat, nemo miratur.

Quinto. Minime ſemper fixatum aerem requiri ut non — effervеſcentia & cauſtica corpora effervеſcentia reddantur & mitiora; id quidem & eum poſſe ex effervеſcentia erumpentem aeris elaſtici impetum: ſed etiam mortalium ſpirituum poſſe, & poſſe exhalationem, evaporationem — his omnibus modis ipſam ipſorum liquidorum volatilem & cauſticam animam a liquidorum corpore avelli & ex his expugnari, nec miraculo

proximum eſſe, ſic aquas medicatas corrumpi, ſic vina, aceta vappida fieri, ſpiritus & olea effœta, ſine omni tamen elaſtico aere ex efferveſcente mixtura ex lagenula A. in hæc ducto. Quod unicum, ſepoſitis etiam experimentis contra aereum fœtum directis, ſi hi quidem chemici capere velint, ſpero, fore, ut cum BOERHAAVIO MEYEROque altiora Chemiæ ſapientibus, quos nec ipſi nec ego unquam aſſequemur, mitius agant, perſpiciantque vere etiam mirabilem, & neutrum eſſe ſpiritum ſalis ammoniaci volatilem cauſticum & omnino præcipitantius dictum eſſe, quod ſalia non conſtituat media. Peto veniam, quod ſimpliciſſimo & facillimo ad adverſariorum captum exemplo uti debeam, ſal ammoniacus ſal eſt neuter, diſſolve hujus unum principium ab altero, hæc ſui juris facta, erunt pura & nunc habes ex baſi priori ſalem volatilem, qui cum aliis facere poterit neutra alia. Spiritus ſalis ammoniaci volatilis cauſticus ſal eſt, ſed non ſui juris, ad ſolitos effectus perfecte neuter, tolle illi cauſticum ignis principium, quod aliud ſubjugatum tenebat; id e thoro disjunctum nunc ſui juris congredi cum aliis poterit, & ſalia dare media — Hæc pro BOERHAAVIO pro MEYERO dixi. —

Sexto. Tandem luce meridiana clarius eſſe, in ipſis ſuis experimentis Clariſſimum Chemicum veritatem indagare noluiſſe — potuiſſe tamen videre oculis — potuiſſe ſentire naribus

diſſa-

diſſlatum per totum conclave ſpiritum & oculis ſub forma vaporis viſibilem, & naribus moleſte perceptibilem ſpiritus hujus volatilem & cauſticam animam. Faciant mea pace novas ſibi nunc illuſiones hi Viri Clariſſimi dicantque ab aeris abſentia cauſticitatem eſſe, a pura veraque parte fixati aeris reddita mitem iterum corporum indolem pendere, ſic & rectorem olei Cinnamomi & roſarum ſpiritum & vegetantium & animalium partium in aere aperto negligentius cuſtoditarum ſeu grate odoros ſeu viroſe olentes vapores, ab eodem aere fixato ſaturari & immutari. a) Supponant adhuc ſuppoſitione illis in alteram demonſtrationis naturam ſemper verſa & hic ultro concedenda vaporem odorum; illum nempe e ſpiritu ſalis ammoniaci volatili cauſtico ex ſuis & meis experimentis per conclave diffuſum nihil niſi aerem eſſe fixatum egreſſum —

 &

a) Nunc demum diſcant Pharmacopæi ex nova hujus examinis chemici theoria veram rationem, & ſuam corrigere veterem hypotheſim, qua cera, pergameno, corio odoratiſſimarum ſubſtantiarum lagenulas vaſa occludebant ob metum ſubtiliſſimarum partium evaporationis — hunc inanem eſſe, hæc theoria perhibet — ſed hæc adeo exacte occludi debere ob metum imprægnantis aeris fixati, qui ſpiritum ſalis ammoniaci ſimplicem cauſticum aliasque odoratiſſimas ſubſtantias mites & vapidas reddat in has attractus, contendit.

& ita quidem egressum ut liquidum B. non mutet aliter, quam id eodem imprægnando, nihil vero illi de spirituosa odorataque natura demendo — addant insuper explicationem chemicam — nunc B. eodem aere fixato semiplenum non in se suscipere & rapere tamen omnem, relinquere igitur portionem aliquam, quæ ex liquido B. erumpere possit, per aera diffundi, & spiritus volatilis odore totum conclave complere absque eo, ut aliquid de spiritu volatili caustico habeat: fatebor semper lubens meam ignorantiam & dicam palam, me ignorasse mirabiles has liquidorum ab aere fixato saturationes, seu intrusiones imprægnantes, quibus (analogo in Catoptricis miraculo) per conclave spirituum seu volatilium seu causticorum vis, odor, animaque dispergitur, quæ aeris sint imprægnantis, non spiritus avolantis, & effœtum cadaver derelinquentis.







